

Bundesanstalt für technische Verordnungen/Regelungen und Metrologie

Bescheinigung/Urkunde

über die Bestätigung des Messmittels vom Typ

DE.C.32.001.A No. 43276

Gültigkeitsdauer bis 22 Juli 2016

Typbezeichnung des Messmittels

Widerstandsthermometer der Serie TR, TF

Hersteller

Firma „Wika Alexander-Wiegand SE & Co. KG“, Deutschland

Registrierungsnummer **47279-11**

Dokument für die Prüfung

Gost 8.461-2009

Intervall zwischen den Prüfungen: **2 Jahre**

Der Messmitteltyp wird von der Bundesanstalt für technische Verordnungen/Regelungen und Metrologie bestätigt vom **22 Juli 2011 No. 3822** mit bestätigten Änderungen vom **08 August 2011 No. 4186**.

Die Beschreibung des Messmitteltyps ist der originalen Bescheinigung/Urkunde obligatorisch beizufügen.

Stellvertretender Leiter

W.N. Krutnikov

Bundesanstalt

15.08.2011

Beschreibung des Messmitteltyps

Widerstandsthermometer der Serie TR, TF

Benennung der Messmittel

Widerstandsthermometer der Serie TR, TF (im weiteren Thermometer), geeignet für die Messung der Temperatur in verschiedenen explosiven und explosionssicheren Bereichen der Industrie.

Beschreibung der Messmittel

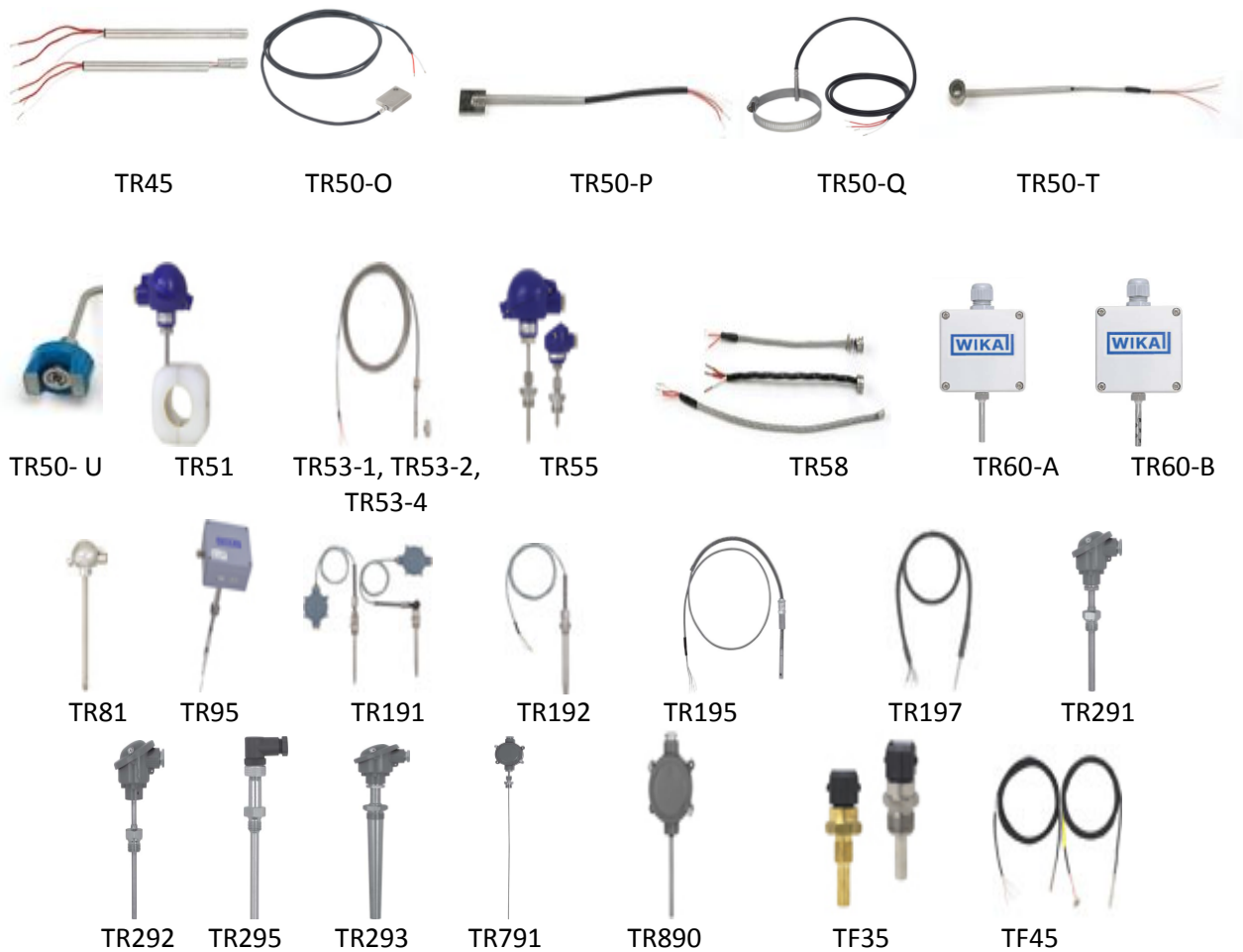
Das Funktionsprinzip eines Widerstandsthermometers beruht auf der Eigenschaft von Platin, seinen Widerstand infolge einer Temperaturänderung zu verändern. Widerstandsthermometer können einen gewöhnlichen starren Aufbau/Konstruktion aufweisen, bestehen aus: Edelstahlrohr, einseitig verschlossen, auf der Gegenseite mit aufgesetztem Kopf mit Anschluss/Kontaktschrauben.

Ebenfalls ist eine flexibler Aufbau/Konstruktion möglich – bestehend aus einer metallischen Ummantelung aus Edelstahl mit einer mineralischen Isolation und MI Leitung in deren inneren sich der Sensor mit Kabelausgang befindet. Der Platinsensor wird mit Hilfe der Kontaktschrauben direkt im Gehäusekopf) oder mithilfe einer abgedichteten Leitung extern am Gehäusekopf angeschlossen.

Bei den Widerstandsthermometer vom Typ TR25, TR50-O, TR50-P, TR50-Q, TR50-T, TR50-U, TR51 ist das Sensorelement in einem Kontaktblock verbaut.

Widerstandsthermometer der Serie TR haben 53 Modifikationen, die der Serie TF nur 2. Diese unterscheiden sich konstruktiv und in ihrem Temperatur-Messbereich. Die Software fehlt.





Metrologische und technische Charakteristik

Die metrologischen und technischen Eigenschaften von Widerstandsthermometer werden in Tabelle 1 aufgelistet.

Kennzeichnung über die Bestätigung des Typs

Die Kennzeichnung über die Bestätigung des Typs erfolgt auf der ersten Seite des Gerätepassports in typografischer Form.

Kompletter Lieferumfang des Messmittels

- Widerstandsthermometer
- Gerätepassport
- 1 Stück
- 1 Exemplar pro Partie/Lieferung

Überprüfung/Kalibrierung

Durchgeführt nach Gost 8.461-000 „Widerstandsthermometer aus Platin, Kupfer und Nickel. Prüfungsmethoden“. Bei der Kalibrierung wird verwendet: Platin-Widerstandsthermometer-Normal ETC 100 – 3 Stufe; Superthermometer 1590, Messfehler /Genauigkeit $\pm 0,0015$ °C; Flüssigkeitsthermostat Modell 7312, Reproduzierbare Temperatur 0°C, Stabilität $\pm 0,003$ °C; Regelbarer Thermostat TP-1M, Messbereich von 40 bis 200 °C, Stabilität $\pm 0,05$ °C; Präzessions- Signalwandler/Transmitter TERKON, Fehler des Transmitters $\pm 0,01$ °C

Modifikation	TR10-A	TR10-B	TR10-C	TR10-D	TR10-E	TR10-F	TR10-H	TR10-J	TR10-K	TR10-L
Eigenschaft										
1.Nominele statische Kennlinie	PT100									
2.Toleranzklasse	AA – Für Messbereiche von -50 bis 250 °C; A – für Messbereiche von -100 bis 450°C, B – Für Messbereiche von -200°C bis 600°C									
3.Nomineller Widerstandswert bei 0 °C, Ω	100									
4.Temperatur Messbereich. °C	Von -200 bis 600									
5.Temperaturkoeffizient des Thermometers °C ⁻¹	0,00385									
6.Maximal zulässiger Fehler, °C	Klasse AA ± (0,1 + 0,0017 ltl); Klasse A ± (0,15 + 0,002 ltl); Klasse B ±(0,3+0,005 ltl)									
7.Innerer Aufbau	2-x, 3-x, 4-x - Leiter									
8.Temperatur Reaktionszeit t ₅₀ , nicht größer als, ab	3; 6; 13	3; 6; 13	6; 13; 20; 28; 33; 40	6; 13	3; 6; 13; 20; 28; 33; 40	9; 27; 37 48, 55	2, 3, 6, 13	3; 6; 13	3; 6; 13	3; 6; 13; 20; 28; 33; 40
9.Gewicht [kg] nicht größer als	2,4	3,7	3,1	1,2	2,8	6,7	2,7	3,3	2,4	3,7
10. Markierung Explosionsschutz	ExIIlCT1...T6; ExIblCT1...T6; ExnAIICT1...T6								1ExdIICT6...T1	
11. IP-Schutzart	-	IP54 ; IP65						-	IP65; Ip66	
12. Messeinsatzlänge [mm]	Von 275 bis 735*			50 bis 400*	275 bis 735*	225 bis 465 *	275 bis 735*	160 bis 400*	275 bis 735*	
13. Durchmesser Messeinsatz [mm]	3; 6; 8	3; 6; 8	6; 8; 9; 11; 12; 14	6; 8	6; 8; 9; 11; 12; 14	6; 9; 11; 12; 14	2; 3; 6; 8	9; 11; 12; 14	3; 6; 8	3; 6; 8; 9; 11; 12;14
14. Material der Schutzbeschläge (Schutzrohre)	Edelstahl, Hastelloy-Legierungen, Monel, Inkonel, Titan, Anderes spezielles Material und Legierungen									
15.∅ Lebensdauer, Jahr	12									
16. Betriebsbedingungen - Umgebungstemperatur °C - Relative Luftfeuchte, %	Ab -30 bis 100; von -40 bis 100; von -50 bis 100; von -40 bis 125								Von -20 bis 100	
	95									
17. Zusätzliche Anbauten	Widerstandsthermometer (Sensoren) können mit folgenden Geräten (eingetragen ins Gostregister) komplettiert werden: sekundär Transmitter für die Umwandlung des Sensorsignals in ein universal Ausgangssignal. Der maximal zulässige Messfehler des kompletten Aufbaus setzt sich aus der Summer der Beträgen der einzelnen Komponenten zusammen.									

*Andere Längen möglich

Modifikation	TR10-W	TR12-W	TR12-B	TR12-M	TR15	TR20	TR21-A	TR21-B	TR21-C
Eigenschaft									
1.Nominele statische Kennlinie	Pt100				Pt10, Pt100, Pt1000	Pt100			
2.Toleranzklasse	AA – Für Messbereiche von -50 bis 250 °C; A – für Messbereiche von -100 bis 450°C, B – Für Messbereiche von -200°C bis 600°C								
3.Nomineler Widerstandswert bei 0 °C, Ω	100				10,100, 1000	100			
4.Temperatur Messbereich. °C	Von -200 bis 600				Von -200 bis 850**	Von -50 bis 150, Von -50 bis 250			
5.Temperaturkoeffizient des Thermometers °C ⁻¹	0,00385								
6.Maximal zulässiger Fehler, °C	Klasse AA ± (0,1 + 0,0017 ltl); Klasse A ± (0,15 + 0,002 ltl); Klasse B ±(0,3+0,005 ltl)								
7.Innerer Aufbau	2-x, 3-x, 4-x Leiter								
8.Temperatur Reaktionszeit t ₅₀ , nicht größer als, ab	6; 13; 20; 28; 33; 40	4; 10; 14		3; 6		5;11;2;4; 5	4,7	3,2	3,3
9.Gewicht [kg] nicht größer als	3,7	3,7	3,1	3,9		2,0	2,4	1,7	2,4
10. Markierung Explosionsschutz	1ExdIICT1...T6;	ExialIICT1...T6;ExibiICT1...T6 ExnAIICT1...T6		-		ExialIICT1...T6; ExibiICT1...T6; ExnAIICT1...T6			
11. IP-Schutzart	IP65, IP66	IP65	-		IP65		IP67		
12. Messeinsatzlänge [mm]	Ab 275 bis 735*				Ab 15 bis 600	Ab 11 bis 17	Ab 5 bis 55*	Ab 9 bis 30	Ab 5 bis 55*
13. Durchmesser Messeinsatz [mm]	6; 8;9;11;12;14	3; 6; 8		3; 6		3;6;30,5;50;68	6	4,8	6
14. Material der Schutzrohre	Edelstahl, Hastelloy-Legierungen, Monel, Inkonel, Titan, Anderes spezielles Material und Legierungen								
15.∅ Lebensdauer, Jahr	12								
16. Betriebsbedingungen - Umgebungstemperatur °C - Relative Luftfeuchte, %	Von -40 bis 85 95	Von -30 bis 100; von -40 bis 100; Von -50 bis 100; von -40 bis 125 95				Von -40 bis 85 95			
17. Zusätzliche Anbauten	Widerstandsthermometer (Sensoren) können mit folgenden Geräten (eingetragen ins Gostregister) komplettiert werden: sekundär Transmitter für die Umwandlung des Sensorsignals in ein universal Ausgangssignal. Der maximal zulässige Messfehler des kompletten Aufbaus setzt sich aus der Summer der Beträgen der einzelnen Komponenten zusammen.								

* Andere Längen möglich

** Der Messfehler im Messbereich 600...850 °C wird gesondert in der technischen Dokumentation des Herstellers angegeben

Modifikation Eigenschaft	TR22-A	TR22-B	TR25	TR30-P TR30-W	TR31-P TR30-W	TR40	TR45	TR50-O, TR50- P, TR50-T, TR50-U	TR51	
1. Nominale statische Kennlinie	Pt100									
2. Toleranzklasse	AA – Für Messbereiche von -50 bis 250 °C; A – für Messbereiche von -100 bis 450°C, B – Für Messbereiche von -200°C bis 600°C									
3. Nomineller Widerstandswert bei 0 °C, Ω	100									
4. Temperatur Messbereich. °C	Von -50 bis 250	Von -50 bis 150	Von -50 bis 150 Von -50 bis 250**	Von -200 bis 600	Von -50 bis 250; von -50 bis 450	Von -50 bis 400	Von -20 bis 160			
5. Temperaturkoeffizient des Thermometers °C ⁻¹	0,00385									
6. Maximal zulässiger Fehler, °C	Klasse AA ± (0,1 + 0,0017 Itl); Klasse A ± (0,15 + 0,002 Itl); Klasse B ± (0,3 + 0,005 Itl)									
7. Innerer Aufbau	2-x, 3-x, 4-x Leiter									
8. Temperatur Reaktionszeit t ₅₀ , nicht größer als, ab	4,7	3,2	4,5	3; 6; 7	3; 5; 6	3; 4; 6; 11	5; 6; 7; 8	Von 5 bis 13	5	
9. Gewicht [kg] nicht größer als	2,4	2,2	4,1	0,7	0,4	2,4	2,2	3,1	1,4	
10. Markierung Explosionsschutz	ExiaIICT1...T6; ExibIICT1...T6; ExnAIICT1...T6						-	ExiaIICT1...T6; ExibIICT1...T6; ExnAIICT1...T6	-	-
11. IP-Schutzart	IP65		IP65, IP67						IP65	
12. Messeinsatzlänge [mm]	Von 5 bis 55*	Von 9 bis 30*	-	Von 25 bis 500*	Von 25 bis 735*	-	-	-		
13. Durchmesser Messeinsatz [mm]	6	4,8	-	3; 6; 8	3;6;8	2;3;6;8	4;4,75;6; 6,35	-	-	
14. Material der Schutzrohre	Edelstahl									
15. ∅ Lebensdauer, Jahr	12									
16. Betriebsbedingungen - Umgebungstemperatur °C	Von -30 bis 100, Von -40 bis 100 Von -50 bis 100, Von -40 bis 125		Von -40 bis 85 Von -40 bis 125		Von -40 bis 400	Von -50 bis 250; Von -50 bis 400	Von -50 bis 400	Von -50 bis 100		
- Relative Luftfeuchte, %	95		95		95	95	95	95		
17. Zusätzliche Anbauten	Widerstandsthermometer (Sensoren) können mit folgenden Geräten (eingetragen ins Gostregister) komplettiert werden: sekundär Transmitter für die Umwandlung des Sensorsignals in ein universal Ausgangssignal. Der maximal zulässige Messfehler des kompletten Aufbaus setzt sich aus der Summer der Beträgen der einzelnen Komponenten zusammen.									

*Andere Längen möglich

**Andere Messbereiche können in gegebenen Grenzen eingestellt werden

Modifikation Eigenschaft	TR53-1 TR53-2 TR53-4	TR55	TR58	TR60-A TR60-B	TR81	TR95	TR191 TR192	TR195	TR197
1.Nominele statische Kennlinie	Pt100								
2.Toleranzklasse	AA – Für Messbereiche von -50 bis 250 °C; A – für Messbereiche von -100 bis 450°C, B – Für Messbereiche von -200°C bis 600°C								
3.Nomineller Widerstandswert bei 0 °C, Ω	100								
4.Temperatur Messbereich. °C	Von -200 bis 400	Von -50 bis 450	Von -50 bis 250	Von -40 bis 80	Von 0 bis 600	Von -200 bis 600	Von -50 bis 200	Von -40 bis 70	
5.Temperaturkoeffizient des Thermometers °C ⁻¹	0,00385								
6.Maximal zulässiger Fehler, °C	Klasse AA ± (0,1 + 0,0017 Itl); Klasse A ± (0,15 + 0,002 Itl); Klasse B ±(0,3+0,005 Itl)								
7.Innerer Aufbau	2-x, 3-x, 4-x Leiter								
8.Temperatur Reaktionszeit t ₅₀ , nicht größer als, ab	6; 13	3	4; 6; 7	4; 6	51; 65	3; 6; 13; 20; 28; 33; 40	51; 60; 65	13	6
9.Gewicht [kg] nicht größer als	2,2	1,7	1,2	0,4	5,4	6,5	2,6	2,1	2,2
10. Markierung Explosionsschutz	ExialIICT1...T6; ExibiIICT1...T6; ExnAIICT1...T6		-	ExialIICT1...T6; ExibiIICT1...T6; ExnAIICT1...T6		-	ExialIICT1...T6; ExibiIICT1...T6; ExnAIICT1...T6		-
11. IP-Schutzart	IP65; IP67	IP54; IP65	IP65, IP67	IP65, IP20	IP53, IP65	IP54, IP65	IP67	IP67	IP67
12. Messeinsatzlänge [mm]	10	Von 65 bis 250*	4,8;6,4;7,6	60	Von 500 bis 2000*	Von 25 bis 735*	Von 100 bis 250*	Von 50 bis 355*	70
13. Durchmesser Messeinsatz [mm]	6,8	3	3,2;4,8;7	6	15;22	3;6;8;9;11;12;1 4	15;18; 22	8	6
14. Material der Schutzrohre	Edelstahl								
15.∅ Lebensdauer, Jahr	12								
16. Betriebsbedingungen - Umgebungstemperatur °C	Von -50 bis 200	Von -50 bis 125	Von -50 bis 250	Von -40 bis 80	Von -40 bis 125; Von -40 bis 85	Von - 30 bis 100 Von -40 bis 100 Von -50 bis 100 Von -50 bis 125	Von - 200 bis 250	Von -200 bis 200	Von -80 bis 65
- Relative Luftfeuchte, %	95	95	95	95	95	95	98	98	98
17. Zusätzliche Anbauten	Widerstandsthermometer (Sensoren) können mit folgenden Geräten (eingetragen ins Gostregister) komplettiert werden: sekundär Transmitter für die Umwandlung des Sensorsignals in ein universal Ausgangssignal. Der maximal zulässige Messfehler des kompletten Aufbaus setzt sich aus der Summer der Beträgen der einzelnen Komponenten zusammen.								

*Andere Längen möglich

Modifikation Eigenschaft	TR291;TR292;TR293;TR295	TR791	TR890	TF35	TF45
1.Nominele statische Kennlinie	Pt100			Pt100, Pt1000	
2.Toleranzklasse	AA; A; B	A; B		B	
3.Nomineler Widerstandswert bei 0 °C, Ω	100			100; 1000	
4.Temperatur Messbereich. °C	Von -200 bis 600 Von -200 bis 250	Von -200 bis 200	Von -40 bis 80	Von -50 bis 200 Von -50 bis 300	Von -20 bis 105 Von -50 bis 200 Von -50 bis 250 Von -50 bis 260 Von -50 bis 400
5.Temperaturkoeffizient des Thermometers °C⁻¹	0,00385				
6.Maximal zulässiger Fehler, °C	Klasse A ± (0,15 + 0,002 t) Klasse B ±(0,3+0,005 t)			Klasse B ±(0,3+0,005 t)	
7.Innerer Aufbau	2-x, 3-x, 4-x Leiter			2-x Leiter	2-x, 3-x, 4-x Leiter
8.Temperatur Reaktionszeit t₅₀, nicht größer als, ab	13; 20; 28; 35; 42	3; 5; 6	7	2,2; 2,5	2,0; 2,2; 2,7
9.Gewicht [kg] nicht größer als	2,4	2,5	0,6	0,5	1,9
10. Markierung Explosionsschutz	-	-	-	-	-
11. IP-Schutzart	IP54; IP65	IP67	IP67	IP66, IP67	IP65
12. Messeinsatzlänge [mm]	Von 100 bis 300*	Mindestens 500	100*	Von 28 bis 65*	50*
13. Durchmesser Messeinsatz [mm]	8;9;11;15;23	3 ;4,5; 6	8	4;5;6;7,5	4;5;6
14. Material der Schutzrohre	Edelstahl	Edelstahl, Messing			
15.∅ Lebensdauer, Jahr	12				
16. Betriebsbedingungen	Von -40 bis 125	Von -200 bis 200	Von -40 bis 80	Von -40 bis100 Von -40 bis 140 Von -40 bis 150	Von -20 bis 105 Von -40 bis 200 Von -40 bis 260
- Umgebungstemperatur °C					
- Relative Luftfeuchte, %	98	98	98	95	95
17. Zusätzliche Anbauten	Widerstandsthermometer (Sensoren) können mit folgenden Geräten (eingetragen ins Gostregister) komplettiert werden: sekundär Transmitter für die Umwandlung des Sensorsignals in ein universal Ausgangssignal. Der maximal zulässige Messfehler des kompletten Aufbaus setzt sich aus der Summer der Beträgen der einzelnen Komponenten zusammen.				

*Andere Längen möglich

Informationen über die Mess-Methode (Methoden)

Widerstandsthermometer werden als Sensoren in Komplettierungen mit einem zweiten Sensor/Umsetzer eingesetzt, die Methodik des direkten Messverfahrens (nur ein Sensor) wird immer in der Bedienungsanleitung des zweiten Geräts vorgestellt .

Normen und technische Dokumente, Festlegung von Anforderungen an Widerstandsthermometer der Serie TR, TF

1. Gost 6651-2009 „Widerstandsthermometer aus Platin, Kupfer und Nickel. Allgemeine technische Anforderungen und Messmethoden.“
2. Gost 8.558-93 „Staatliches Prüfschema für Temperatur Messmittel“
3. Technische Dokumentation des Herstellers

Empfehlungen über Anwendungen im Bereich der Staatlich regulierten Nachverfolgbarkeit von Messmitteln

Durchführung der Arbeiten nach der Konformitätserklärung (für industrielle und andere Arten von Gütern) sowie nach weiteren nach Russischem Recht etablierten verbindlichen Anforderungen.

Hersteller

Firma "WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG ", Deutschland
 Juristische Adresse: Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911 Klingenberg, Germany
 Tel +49 9372 132-0, Fax +49 9372 132-406

Antragsteller

3AO "WIKA MERA"
 Juristische Adresse :117526, Russland Stadt Moskau, Büro 509/510,
 Tel. (495) 648-01-80,786-21-25, Fax. (495) 648-01-81,648-01-82
 Post Adresse: 127015, Russland, Stadt Moskau, Watskaja Straße , Nr.27, Gebäude 17, Büro 204-207

Test/Prüflabor

„VNIEM Mendeleeva“, 19005, Sankt-Petersburg, Moskowskaja Straße. 19, Tel. (812) 251-76-01, Fax (812) 713-01-14, e- mail: info@vniim.ru. Registrierungsnummer № 30001-10.