

Kleinrelais D2

für Gleichspannung, gepolt, monostabil oder bistabil

V23042

2

Besondere Merkmale

- Ermöglicht optimale Anpassung an verschiedenste Schaltungsaufgaben
- Universelle Einsatzmöglichkeiten über den gesamten Elektronikbereich. Anwendungen u. a. in der Fernsprechvermittlung und Nebenstellentechnik sowie als Schnittstellenrelais für Microcomputersysteme und als Speicherbaustein für Ein- und Ausgabegeräte
- Relaisystem mit Gießharz abgedichtet
- Hohe Zuverlässigkeit u. a. durch schieberlose Betätigung der Mittelfeder

Ausführung

- Relaisarten: monostabil, 1 Wicklung oder
bistabil, 2 Wicklungen oder
bistabil, 1 Wicklung
- Bestückung: 2 Wechsler
- Doppelkontakte
- Anschlußart: Print
- Kunststoffgehäuse
- Waschdicht: Schutzart IP 67 nach DIN 40050 (IEC 529),
Dichtigkeit entspricht DIN IEC 68, Teil 2–17,
Prüfung nach Gruppe Qc 2 (Prüfzeit 1 Min.)

Verarbeitungshinweis: Von einer Ultraschallreinigung wird abgeraten.

Zulassung



CSA

File LR 50227-7



UL

File E 48393

Kleinrelais D2

V23042-A2★★★ monostabil, 1 Wicklung

V23042-B2★★★ bistabil, 2 Wicklungen

V23042-C2★★★ bistabil, 1 Wicklung

Mit 2 Wechslern,
Doppelkontakte

Waschdicht

Für Einbau in gedruckte Schaltungen,
Anschlüsse in Rasterteilung 2,54 mm
nach DIN 40801 und DIN 40803, fein

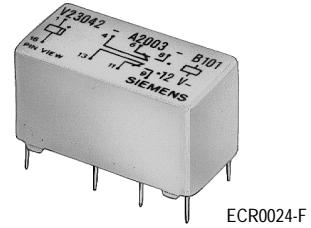
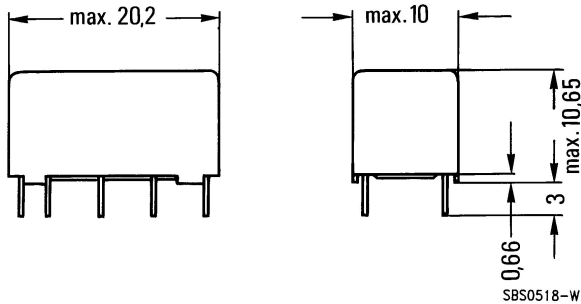


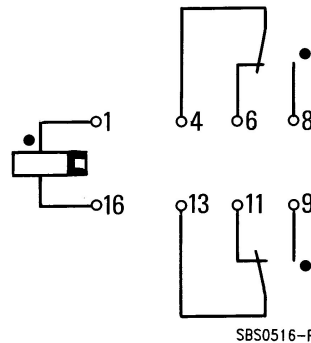
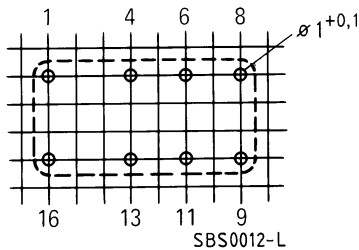
Abbildung etwa Originalgröße
Gewicht etwa 5 g



Anschlußbelegung

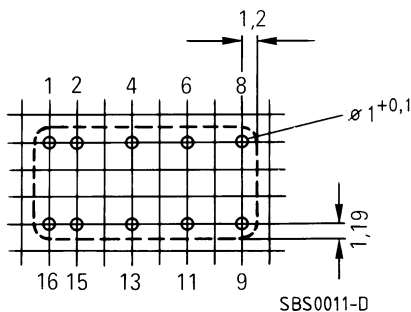
Monostabil und bistabil, 1 Wicklung

1 Wicklung

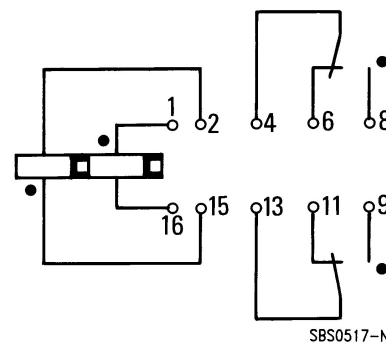


Ruhestellung entspricht gezeichneten Schaltstellung. Liegt an Anschluß 1 Plus-Potential, nimmt das Relais die Arbeitsstellung ein.

2 Wicklungen



Bistabil, 2 Wicklungen



Ruhestellung entspricht gezeichneten Schaltstellung. Liegt an Anschluß 1 oder 15 Plus-Potential, nimmt das Relais die Arbeitsstellung ein.

Montagelochung

Ansicht auf die Anschlüsse

Kleinrelais D2

Bestellbezeichnung

Datenstelle	Block 1						Block 2					Block 3			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Kennzeichnung des Kleinrelais D2	V	2	3	0	4	2									
Relaisart															
Nummer der Spule															
Kontaktbestückung/-werkstoff															

A2 = monostabil, 1 Wicklung
 B2 = bistabil, 2 Wicklungen
 C2 = bistabil, 1 Wicklung

Silber, vergoldet gegen Palladium-Silber
 Palladium-Silber, vergoldet gegen Palladium-Silber

2

Bestellbeispiel: V23042-C2103-B201

Kleinrelais D2, bistabil, Spule mit 1 Wicklung,

12 V Nennspannung, Kontaktwerkstoff Palladium-Silber, vergoldet gegen Palladium-Silber

Vorzugsbauvorschriften – SBS-Schwerpunkttypen

V23042-A2001-B101

-A2001-B201

-A2003-B101

-A2003-B201

-A2005-B101

-A2005-B201

V23042-B2201-B101

-B2203-B101

-B2205-B101

V23042-C2101-B101

-C2103-B101


Kleinrelais D2

Tabelle 1 Kennwerte

Erregerseite

Betriebsspannungen	V–	siehe Tabelle 2
Nennleistung: Monostabil, 1 Wicklung	mW	200/250 ¹⁾
Bistabil, 2 Wicklungen	mW	150/200 ¹⁾
Bistabil, 1 Wicklung	mW	75/100 ¹⁾
Obere Grenztemperatur	°C	100
Thermische Dauerbelastbarkeit bei 20 °C Umgebungstemperatur	mW	760
Wärmewiderstand	K/W	105

Kontaktseite

Bestellbezeichnung Block 3	B101	B201
Kontaktwerkstoff	Silber, vergoldet gegen Palladium-Silber	Palladium-Silber, vergoldet gegen Palladium-Silber
Kontaktkurzzeichen	21 – 21	
Schaltzeichen (siehe auch Anschlußbelegung)		
Schaltspannung max.	V– V~	250 220
Schaltspannung max. nach VDE 0110, Isolationsgruppe A	V– V~	150 125
Schaltstrom max.	A	5
Schaltleistung max. Gleichspannung	W	50 bis 150, siehe Bild 1 (spannungsabhängig)
Wechselspannung	VA	250
Grenzdauerstrom	A	2

Sonstige Daten

Zulässige Umgebungstemperatur	°C	– 40 bis + 70
Ansprechzeit ²⁾	ms	etwa 3
Rückfallzeit ²⁾	ms	etwa 2
Rückwerfzeit ²⁾	ms	etwa 3
Prellzeit	ms	etwa 1,5
Höchste Schalthäufigkeit	Schaltsp./s	100
Prüfspannung		
Kontakt/Wicklung	V~ _{eff}	1000
Wechsler/Wechsler	V~ _{eff}	1500
Kontaktstück/Kontaktstück	V~ _{eff}	1000
Elektrische Lebensdauer	Schaltspiele	siehe Seite 2.26
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	2 × 10 ⁷

¹⁾ Je nach Spulenausführung, siehe Tabelle 2

²⁾ Gemessen bei Nennspannung ohne Vorwiderstand.

Kleinrelais D2

Tabelle 2 Spulenausführungen

Fortsetzung →

Nenn- spannung V–	Betriebsspannungsbereich bei 20 °C		Widerstand bei 20 °C Ω	Nummer der Spule Bestell- bezeichnung Block 2
	Minimal- spannung U_I V–	Maximal- spannung U_{II} V–		
Relaisart: monostabil, 1 Wicklung, 200 mW Nennleistung				A2★★★
1,5	1,2	3,2	11,3 ± 1,1	309
3	2,4	6,4	45 ± 4,5	308
5	4	10,6	125 ± 12,5	301
6	4,8	12,7	180 ± 18	302
9	7,2	19,1	405 ± 40,5	306
12	9,6	25,5	720 ± 72	303
15	12	31,8	1125 ± 112,5	304
24	19,2	50,9	2880 ± 288	305
48	38,4	101,8	11520 ± 1152	307
Relaisart: monostabil, 1 Wicklung, 250 mW Nennleistung				A2★★★
1,5	1,13	3	9,8 ± 0,98	009
3	2,25	5,7	36 ± 3,6	008
5	3,75	9,2	95 ± 9,5	001
6	4,5	11	135 ± 13,5	002
9	6,75	16,4	300 ± 30	006
12	9	23,2	600 ± 60	003
15	11,25	27,8	860 ± 86	004
24	18	44,6	2210 ± 221	005
48	36	93,7	9750 ± 975	015
Relaisart: bistabil, 1 Wicklung, 75 mW Nennleistung				C2★★★
1,5	1,13	5,2	30 ± 3	159
3	2,25	10,4	120 ± 12	158
5	3,75	17,2	330 ± 33	151
6	4,5	20,8	480 ± 48	152
9	6,75	31,2	1080 ± 108	156
12	9	41,6	1920 ± 192	153
15	11,25	52	3000 ± 300	154
24	18	83,1	7680 ± 768	155
Relaisart: bistabil, 1 Wicklung, 100 mW Nennleistung				C2★★★
1,5	1,13	4,6	23,5 ± 2,4	109
3	2,25	9	90 ± 9	108
5	3,75	15	250 ± 25	101
6	4,5	18	360 ± 36	102
9	6,75	27	810 ± 81	106
12	9	36	1440 ± 144	103
15	11,25	44,7	2220 ± 222	104
24	18	60	4000 ± 400	105

Die Spannungsgrenzwerte U_I und U_{II} sind temperaturabhängig. Siehe dazu nächste Seite.

Kleinrelais D2

Tabelle 2 Spulenausführungen (Fortsetzung)

Nenn- spannung	Wicklung	Betriebsspannungsbereich bei 20 °C		Widerstand bei 20 °C	Nummer der Spule Bestell- bezeichnung Block 2
		Minimal- spannung U_I V–	Maximal- spannung U_{II} V–		
V–				Ω	
Relaisart: bistabil, 2 Wicklungen, je 150 mW Nennleistung					B2★★★
1,5	I II	1,13	3,7	15 ± 1,5	359
3	I II	2,25	7,3	60 ± 6	358
5	I II	3,75	12,3	167 ± 16	351
6	I II	4,5	14,7	240 ± 24	352
9	I II	6,75	22	540 ± 54	356
12	I II	9	29,4	960 ± 96	353
15	I II	11,25	36,7	1500 ± 150	354
24	I II	18	58,8	3840 ± 384	355
Relaisart: bistabil, 2 Wicklungen, je 200 mW Nennleistung					B2★★★
1,5	I II	1,13	3,2	11,3 ± 1,1	209
3	I II	2,25	6,4	45 ± 4,5	208
5	I II	3,75	10,6	125 ± 12,5	201
6	I II	4,5	12,7	180 ± 18	202
9	I II	6,75	18,4	375 ± 37,5	206
12	I II	9	25,5	720 ± 72	203
15	I II	11,25	31,8	1125 ± 112,5	204
24	I II	18	42,8	2040 ± 204	205

Die Spannungsgrenzwerte U_I und U_{II} sind temperaturabhängig nach den Formeln:

$$U_{I\,tu} = k_I \cdot U_{I\,20\,^{\circ}\text{C}} \text{ und } U_{II\,tu} = k_{II} \cdot U_{II\,20\,^{\circ}\text{C}}$$

t_u = Umgebungstemperatur

$U_{I\,tu}$ = Minimalspannung bei Umgebungstemperatur t_u

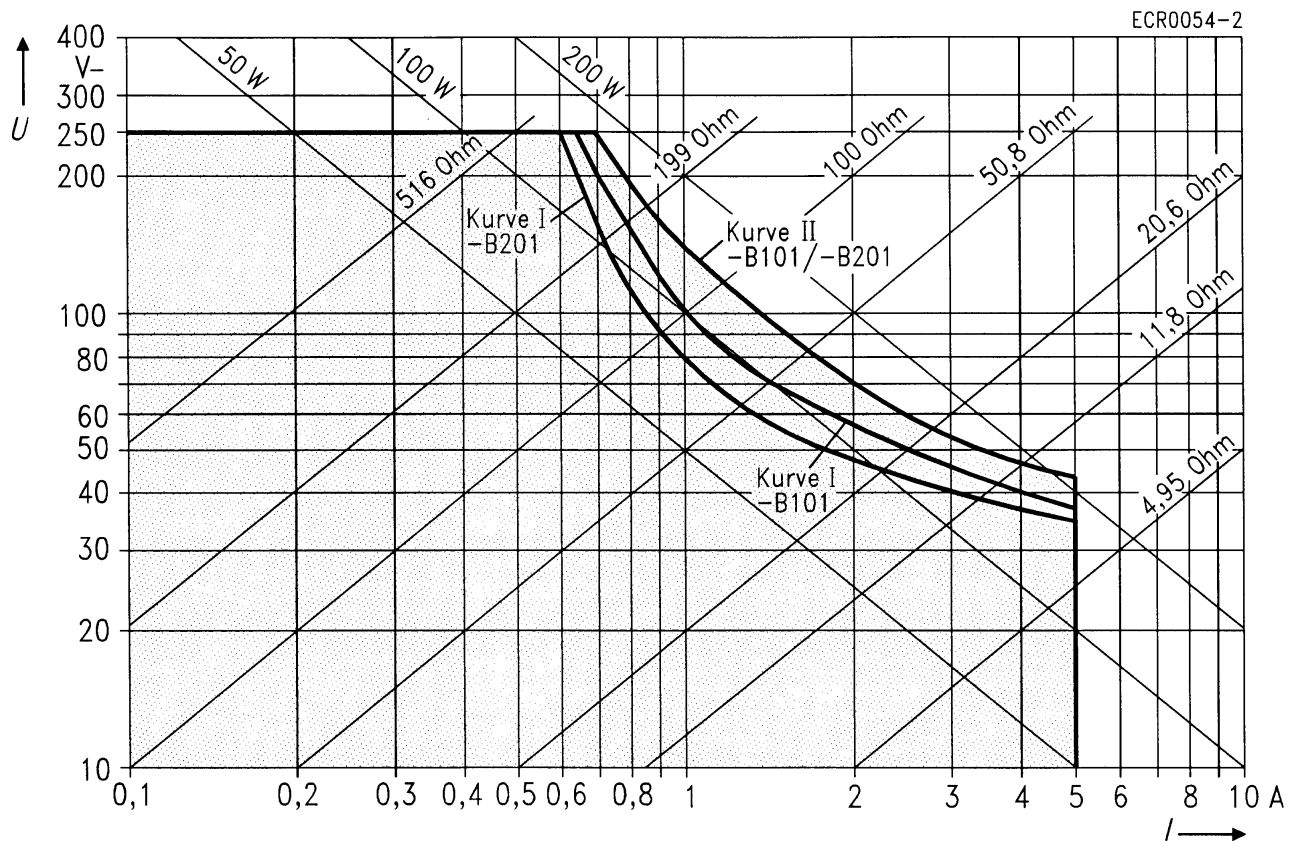
$U_{II\,tu}$ = Maximalspannung bei Umgebungstemperatur t_u

k_I und k_{II} = Faktoren

t_u	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C
k_I	1,0	1,009	1,018	1,026	1,035	1,044
k_{II}	1,0	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61

Kleinrelais D2

Lastgrenzkurve



2

Bild 1

I = Schaltstrom
 U = Schaltspannung

Definition der Lastgrenzkurve I : Verlöschen des Lichtbogens vor der Umschlagzeit.

Definition der Lastgrenzkurve II: Bei 1000 Schaltspielen darf kein Lichtbogen mit einer Brenndauer von > 10 ms auftreten.

Kleinrelais D2

Elektrische Lebensdauer

Kontaktwerkstoff Silber, vergoldet gegen Palladium-Silber

Schaltspannung V	Schaltstrom mA	Elektrische Lebensdauer Schaltspiele	Lastart	Lebensdauer ermittelt bei Schaltspielen/s
0	0	etwa 2×10^7	dry circuit	10
6–	2	etwa 2×10^7	ohmsch	10
6–	100	etwa 2×10^7	ohmsch	10
24–	2	etwa 2×10^7	ohmsch	10
24–	50	etwa 2×10^7	ohmsch	10
24–	1000	etwa $2,5 \times 10^6$	ohmsch	1
24–	2000	etwa 1×10^5	ohmsch	1
60–	2	etwa 10^7	10 m Kabel	10
60–	2	etwa 10^7	100 m Kabel	10
60–	50	etwa 10^7	10 m Kabel	10
60–	50	etwa 10^7	100 m Kabel	10
60–	50	etwa 5×10^5	induktiv, 3 H	1
125–	250	etwa 7×10^5	ohmsch	1
250~	600	etwa 10^6	ohmsch	0,3
250~	1000	etwa 10^5	ohmsch	0,3
250~	2000	etwa $1,5 \times 10^4$	ohmsch	0,3

Kontaktwerkstoff Palladium-Silber, vergoldet gegen Palladium-Silber

Schaltspannung V	Schaltstrom mA	Elektrische Lebensdauer Schaltspiele	Lastart	Lebensdauer ermittelt bei Schaltspielen/s
0	0	etwa 2×10^7	dry circuit	10
6–	2	etwa 2×10^7	ohmsch	10
6–	100	etwa 2×10^7	ohmsch	10
24–	2	etwa 2×10^7	ohmsch	10
24–	50	etwa 2×10^7	ohmsch	10
24–	1000	etwa 4×10^6	ohmsch	1
24–	2000	etwa 3×10^5	ohmsch	1
60–	2	etwa 10^7	10 m Kabel	10
60–	2	etwa 10^7	100 m Kabel	10
60–	50	etwa 10^7	10 m Kabel	10
60–	50	etwa 10^7	100 m Kabel	10
60–	150	etwa 10^6	induktiv, 6 H	1
125–	250	etwa 10^7	ohmsch	1

Kleinrelais D2, sensitiv

für Gleichspannung, neutral, monostabil

V23105

2

Besondere Merkmale

- Geeignet für vielseitige Anwendungen über den gesamten Elektronikbereich, insbesondere in modernen Systemen für die Telekommunikation sowie in der Meß-, Regel- und Prozeßtechnik
- Zweipolige Schaltfunktion bei geringen Abmessungen und extrem niedriger Leistungsaufnahme
- Hohe Zuverlässigkeit durch vollautomatische Fertigung und Endprüfung sowie durch dicht verschlossenes Kunststoffgehäuse
- Kostengünstiger Einsatz als hochsensitives DIL-Relais auf Leiterplatten

Ausführung

- Bestückung: 2 Wechsler
- Doppelkontakte
- Anschlußart: Print
- Kunststoffgehäuse
- Waschdicht: Schutzart IP 67 nach DIN 40050 (IEC 529),
Dichtigkeit entspricht DIN IEC 68, Teil 2–17,
Prüfung nach Gruppe Qc 2 (Prüfzeit 1 Min.)

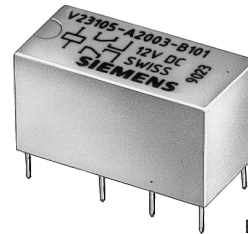
Kleinrelais D2, sensitiv

V23105-A2★★★

Mit 2 Wechslern,
Doppelkontakte

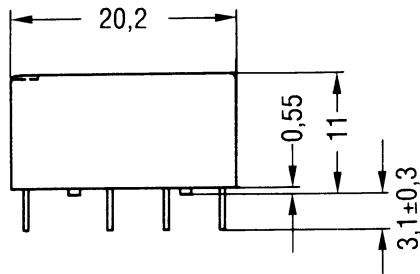
Waschdicht

Für Einbau in gedruckte Schaltungen,
Anschlüsse in Rasterteilung 2,54 mm
nach DIN 40801 und DIN 40803, fein



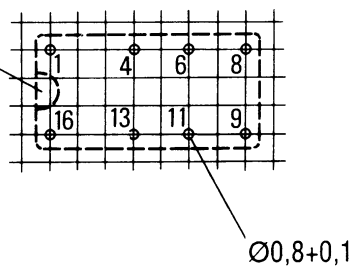
ECR0241-H

Abbildung etwa Originalgröße
Gewicht etwa 5 g



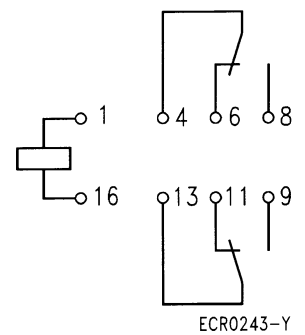
ECR0259-K

Einbau-
markierung



Montagelochung
Ansicht auf die Anschlüsse

Anschlußbelegung



ECR0243-Y

Kleinrelais D2, sensitiv

Bestellbezeichnung

Datenstelle	Block 1						Block 2					Block 3					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	V	2	3	1	0	5	–	A	2				–	B	1	0	1

Kennzeichnung und
Ausführung des Kleinrelais D2, sensitiv

Nummer der Spule
siehe Tabelle 2

Kontaktbestückung/-werkstoff
B101 = 2 Wechsler; Silber/Nickel 20, vergoldet

Bestellbeispiel: V23105-A2005-B101
Kleinrelais D2, sensitiv, Spule 24 V Nennspannung

2

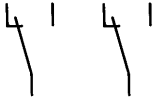
Kleinrelais D2, sensitiv

Tabelle 1 Kennwerte

Erregerseite

Betriebsspannungen	V–	siehe Tabelle 2
Nennleistung	mW	150
Obere Grenztemperatur	°C	100
Thermische Dauerbelastbarkeit bei 20 °C Umgebungstemperatur	mW	640
Wärmewiderstand	K/W	125

Kontaktseite

Kontaktwerkstoff	Silber/Nickel 20, vergoldet	
Kontaktkurzzeichen	21 – 21	
Schaltzeichen (siehe auch Anschlußbelegung)		
Schaltspannung max.	V– V~	150 125
Schaltstrom max.	A	1,25
Schaltleistung max. Gleichspannung Wechselspannung	W VA	30 50
Grenzdauerstrom	A	1,25

Sonstige Daten

Zulässige Umgebungstemperatur	°C	– 40 bis + 70
Ansprechzeit	ms	etwa 4
Rückfallzeit	ms	etwa 1,5
Höchste Schalthäufigkeit	Schaltsp./s	100
Prüfspannung Kontaktstück/Kontaktstück Kontakt/Kontakt Kontakt/Wicklung	V– V– V–	1000 1000 1500
Elektrische Lebensdauer Lastart ohmsch Lastart dry circuit	Schaltspiele Schaltspiele	etwa 5×10^5 etwa 10^7
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	etwa 10^8

Kleinrelais D2, sensitiv

Tabelle 2 Spulenausführungen

Nenn- spannung V–	Betriebsspannungsbereich bei 20 °C		Widerstand bei 20 °C Ω	Nummer der Spule Bestell- bezeichnung Block 2
	Minimal- spannung U_I V–	Maximal- spannung U_{II} V–		
5	3,6	11,3	167 ± 17	001
6	4,3	13,4	240 ± 24	002
12	8,6	27	960 ± 96	003
24	17,1	54	3840 ± 384	005
48	34,1	108	15360 ± 1536	007

2

Die Spannungsgrenzwerte U_I und U_{II} sind temperaturabhängig nach den Formeln:

$$U_{I\,tu} = k_I \cdot U_{I\,20\,^{\circ}\text{C}} \text{ und } U_{II\,tu} = k_{II} \cdot U_{II\,20\,^{\circ}\text{C}}$$

t_u = Umgebungstemperatur

$U_{I\,tu}$ = Minimalspannung bei Umgebungstemperatur t_u

$U_{II\,tu}$ = Maximalspannung bei Umgebungstemperatur t_u

k_I und k_{II} = Faktoren

t_u	– 40 °C	– 20 °C	0 °C	20 °C	40 °C	60 °C	70 °C
k_I	0,764	0,843	0,921	1,00	1,079	1,157	1,196
k_{II}	1,32	1,22	1,12	1,00	0,87	0,71	0,61