

### SPULEN DERATING-TABELLE – Low-Power-Spulen der Serie 740

Für den Gebrauch bei höheren Umgebungstemperaturen

Umgebungs- temperatur		Minimale Ansprech- Spannung in % (siehe Hinweis)	Einschaltdauer in % bei 85% der nominalen Spulenspannung	Einschaltdauer in % bei nominaler Spulenspannung	Einschaltdauer in % bei 110% der nominalen Spulenspannung	Einschaltdauer in % bei 115% der nominalen Spulenspannung
-30	-22	68.1	100	100	100	100
-20	-4	70.2	100	100	100	100
-10	14	72.2	100	100	100	100
0	32	74.3	100	100	100	100
10	50	76.4	100	100	100	100
20	68	78.5	100	100	100	100
30	86	80.7	100	100	100	100
40	104	82.8	100	100	100	100
50	122	85	100	100	100	100
60	140	87.2	100	100	100	100
70	158	89.4	100	100	100	100
75	167	90.5	100	100	100	100
80	176	91.6	100	100	100	100
90	194	93.8	100	100	100	100
100	212	96.1	100	100	100	100
110	230	98.3	100	100	100	96
120	248	100.6	100	100	91	84
130	266	102.8	100	93	77	71
140	284	105.1	100	76	63	58
150	302	105.7	97	59	49	45
160	320	105.7	69	42	35	32

Die Einschaltdauer ist der Prozentsatz der Zeit, in der die Spule mit Energie versorgt wird. Bei 100% Einschaltdauer wird die Spule immer bestromt.

Bei einer Einschaltdauer von 85% ist die Spule maximal 85% der Zeit bestromt bzw. mindestens 15% der Zeit nicht bestromt. In diesem Beispiel müsste die Spule nach 51 Minuten Bestromung neun Minuten lang abgeschaltet werden. Der typische Wärmeanstieg einer Spule beträgt bei 100% Einschaltdauer etwa eine Stunde.

Wie in der Derating-Tabelle dargestellt, können die Spulen nur dann mit 100% Einschaltdauer und Spulenspannungen zwischen 85% und 115% der Nennspannung betrieben werden, wenn die Umgebungstemperatur max. 100°C beträgt (grüner Bereich).

Oberhalb von 100°C fällt die Schaltleistung der Magnetspule ab.

Um einer Leistungsreduktion bei höheren Umgebungstemperaturen entgegen zu wirken, sollten folgende Maßnahmen in Erwägung gezogen werden:

- Kühlen der Spulen mithilfe einer separaten Luftzufuhr.
- Reduzieren der Spulenspannung.
- Reduzieren der Einschaltdauer, um innerhalb des grünen Bereichs der Derating-Tabelle zu bleiben.
- Montage zusätzlicher Kühlkörper an der Spule, um die Wärmeabgabe zu verbessern.

**Hinweis:** Die minimale Ansprechspannung der Spule ist die minimale Spulenspannung, die zum Umschalten des Ventils erforderlich ist.

Diese Tabelle dient nur als Referenz. Sie berücksichtigt keine weiteren Faktoren, die die Leistung der Spulen beeinflussen können.

### SPULEN DERATING-TABELLE – High-Power-Spulen der Serie 740

Für den Gebrauch bei höheren Umgebungstemperaturen

Umgebungs- temperatur		Minimale Ansprech- Spannung in % (siehe Hinweis)	Einschaltdauer in % bei 85% der nominalen Spulenspannung	Einschaltdauer in % bei nominaler Spulenspannung	Einschaltdauer in % bei 110% der nominalen Spulenspannung	Einschaltdauer in % bei 115% der nominalen Spulenspannung
-30	-22	70.4	100	100	100	100
-20	-4	72.2	100	100	100	100
-10	14	74	100	100	100	100
0	32	75.8	100	100	100	100
10	50	77.6	100	100	100	100
20	68	79.4	100	100	100	100
30	86	81.3	100	100	100	100
40	104	83.1	100	100	100	100
50	122	85	100	100	100	92
60	140	86.9	100	100	92	84
70	158	88.8	100	100	82	75
75	167	89.7	100	94	78	71
80	176	90.7	100	88	73	67
90	194	92.6	100	77	64	58
100	212	93.4	91	66	54	50
110	230	93.4	75	54	45	41

**Hinweis:** Die minimale Ansprechspannung der Spule ist die minimale Spulenspannung, die zum Umschalten des Ventils erforderlich ist.

Diese Tabelle dient nur als Referenz. Sie berücksichtigt keine weiteren Faktoren, die die Leistung der Spulen beeinflussen können.

Die Einschaltdauer ist der Prozentsatz der Zeit, in der die Spule mit Energie versorgt wird. Bei 100% Einschaltdauer wird die Spule immer bestromt.

Bei einer Einschaltdauer von 85% ist die Spule maximal 85% der Zeit bestromt bzw. mindestens 15% der Zeit nicht bestromt. In diesem Beispiel müsste die Spule nach 51 Minuten Bestromung neun Minuten lang abgeschaltet werden. Der typische Wärmeanstieg einer Spule beträgt bei 100% Einschaltdauer etwa eine Stunde.

Wie in der Derating-Tabelle dargestellt, können die Spulen nur dann mit 100% Einschaltdauer und Spulenspannungen zwischen 85% und 115% der Nennspannung betrieben werden, wenn die Umgebungstemperatur max. 40°C beträgt (grüner Bereich).

Oberhalb von 40°C fällt die Schaltleistung der Magnetspule ab.

Um einer Leistungsreduktion bei höheren Umgebungstemperaturen entgegen zu wirken, sollten folgende Maßnahmen in Erwägung gezogen werden:

- Kühlen der Spulen mithilfe einer separaten Luftzufuhr.
- Reduzieren der Spulenspannung.
- Reduzieren der Einschaltdauer, um innerhalb des grünen Bereichs der Derating-Tabelle zu bleiben.
- Montage zusätzlicher Kühlkörper an der Spule, um die Wärmeabgabe zu verbessern.