

VTM3003-FAZLI ANA REGÜLATÖR

1. GÜVENLİK TALİMATLARI

1.1. Önemli

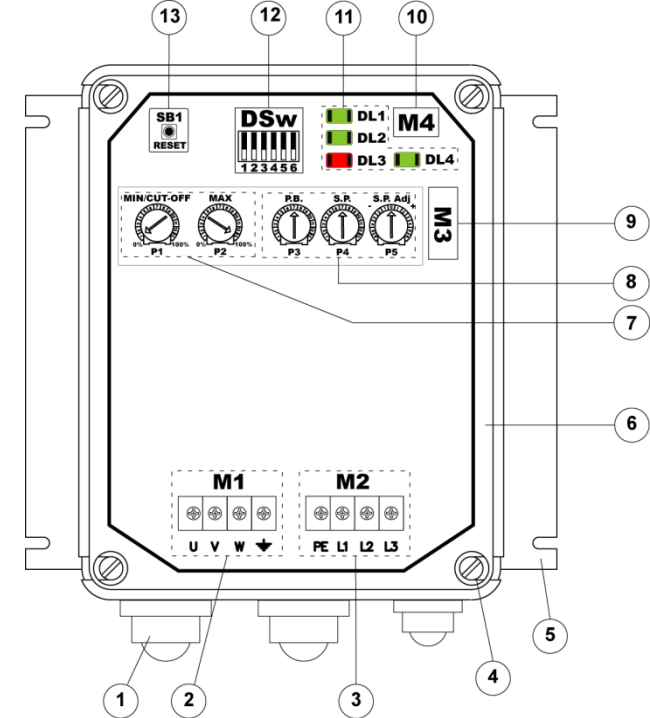
- Kurulumdan önce bu talimatları dikkatlice okuyun.
- Kullanımdan önce, tüm kurulum ve elektrik bağlantı talimatlarını uygulayın.
- Bu talimatları, ileride kullanabilmek için saklayın.
- Mevcut teknik ve güvenlik düzenlemelerine riayet edin.
- Cihaz kurulumu profesyonellerce gerçekleştirilmeli ve kalifiye teknisyenlerce işletmeye alınmalıdır. YANLIŞ kurulum hasara neden olabilir.
- Cihaza güç verilmeden önce, doğru şekilde topraklama yapıp yapılmadığı daima kontrol edilmelidir.
- Regülatörün dahili parçalarına ASLA müdahale etmeyin ya da yerinden SÖKMEYİN; bu, GARANTİYİ HÜKÜMSÜZ KILAR ve hasara neden olabilir.
- Kullanıcıların, elektrik çarpmasına karşı korunması ve motorun geçerli düzenlemeler uyarınca aşırı yük koruması ile donatılmış olması gerekir.
- Güvenlik düzenlemeleri gereğince, elektrik akımı geçen parçalarla temasa karşı, doğru cihaz yalıtımı ile koruma sağlanmalıdır; güvenlik sağlayan tüm parçalar, el aleti kullanılmadan sökülemeyecek şekilde sabitlenmelidir.
- Regülatörü koruma kapağı olmadan ÇALIŞTIRMAYIN.
- Güç verilirken ASLA elektrik devresi parçalarına dokunmayın.
- Regülatörü, aşırı ısınmaması için direkt güneş ışığından uzağa yerleştirin.
- Çalışma koşullarının (çalışma ısısı, nem, vs.) belirtilen sınırlar dahilinde olduğundan emin olunmalıdır (bkz. nokta 7).
- Cihazı ısı kaynaklarının (rezistans, sıcak hava kanalları, vs.) yakınına, ortam ısısının 50°C üzerinde olduğu alanlara, güçlü manyetik alan üreten cihazların yakınına, yağmur, nem, toz gibi doğal etkenlere açık ve aşırı mekanik titreşim ya da darbelerle maruz kalan alanlara yerleştirmeyin.

2. VTM300 REGÜLATÖR BİRİMİ AÇIKLAMA

2.1. Genel Bakış

VTM serisi üç-fazlı regülatörler, IP55 seviyesi GW PLAST mahfaza içinde Vetronitemesnet üzerine yerleştirilmektedir. Kontrol bölümü, tablonun üst kısmında, güç bölümü ise alt kısmında bulunur. Kontrol bölümünde, M3 ve M4 terminal tablolarına ek olarak, regülasyon, bağlantı ve sinyal cihazları bulunur. Fan hızı, dönüştürücü (transducer) ya da Sensör ile ölçülen PB oranlı bantı dahilinde kontrol edilerek, değiştirilir. Giriş değeri arttıkça, çıkış değeri artar. Ayar noktası (Set Point), oransalbantın merkezindedir.

2.2. Anahtar

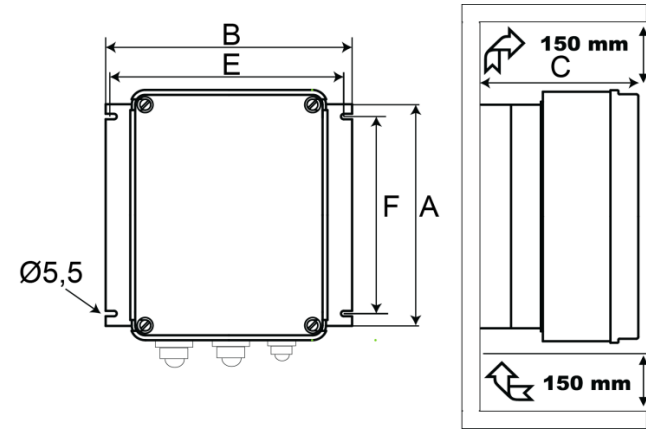


VTM300 Anahtar	
1	- Kablo klempleri - bağlantı kabloları
2	M1 Üç-fazlı çıkış terminal tablosu (U-V-W) + yük GND
3	M2 Üç-fazlı güç kaynağı terminal tablosu (L1-L2-L3) + PE
4	- TPN kilit civataları maksimum 2.5NmTork
5	- Duvara monte perfore kanat
6	- GW PLAST mahfaza
7	P1 Minimum voltaj ayarları (MIN / CUT-OFF)
8	P2 Maksimum voltaj ayarları (MAX)
9	P3 Oransal bant ayarları (P.B.)
10	P4 Ayar noktası ayarları (S.P.)
11	P5 Ayar noktası ince ayar (S.P. Adj.)
12	M3 Komut giriş terminali tablosu
13	M4 Alarm röle terminali tablosu

2.3. Mekanik boyutlar

Model	Bilgi tablosu			Mekanik boyutlar					Ağırlık(*)
	A	kV A	IP	A	B	C	E	F	
VTM308	8	5.5	55	254	235	114	213	200	2.3
VTM312	12	8	55	254	230	128	213	200	2.5
VTM320	20	14	55	254	230	158	213	200	3.8

* Ambalajın içindekiler



3. KURULUM

3.1. KURULUM

Cihazın kurulumu, dikey olarak, kablo giriş kısmı aşağı bakacak şekilde gerçekleştirilir. Doğru ısı yayımı sağlamak için, regülatörün üst ve alt kısmında ≥ 150 mm boşluk bırakılmalıdır. Dış koruma kapağı tekrar monte edilmeli ve tamamen kapalı olması sağlanmalıdır.

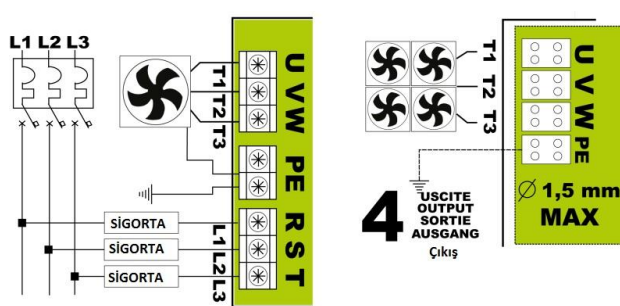
3.2. Elektrik bağlantıları

Esnek kablo bölümü.

Sinyal: oranlanmış bölüm 1.5 mm² (15 AWG)
Güç: VTM 308 ≥ 1.5 mm² (15 AWG)
VTM 312 ≥ 2.5 mm² (13 AWG)
VTM 320 ≥ 4.0 mm² (11 AWG)

N.B. Koruma cihazları: bkz. konu 8.

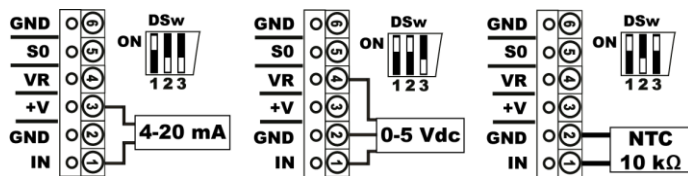
3.2.1. Güç (M1) ve yük (M2*) bağlantısı:



(*)Regülatör talep üzerine direkt olarak no. 4 fana (Üç-fazlı + Topraklama) bağlanabilecek şekilde ayarlanabilir

3.2.2. Komut sinyali bağlantıları (M3)

M3	Terminal	Etiket	Tanım
6	6	GND	Referans topraklama
5	5	S0	AÇIK-KAPALI giriş (bkz. konu 3.3.3)
4	4	VR	Referans voltaj çıkışı +5,0 Vdc ($\pm 1,0\%$)
3	3	V+	Güç kaynağı voltaj çıkışı +20 Vdc ($\pm 20\%$)
2	2	GND	Referans topraklama
1	1	IN	Dönüştürücü (transducer) sinyal çıkışı



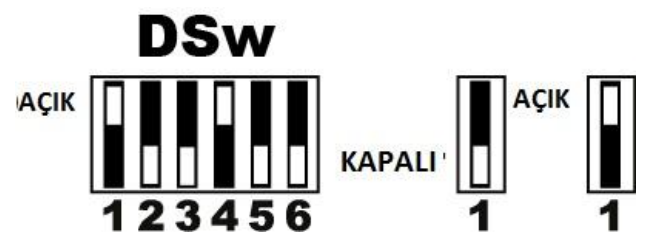
3.2.3. Alarm röle bağlantısı (M4)

M4	Terminal	Etiket	Tanım
3	NO	NO	Normalde açık kontakt
2	NC	NC	Normalde kapalı kontakt
1	COM	COM	Paylaşımlı terminal

3.3. Dip anahtarları işlev ayarları (Dsw1 - Dsw6)

Dsw	Tanım
1,2,3	Komut sinyali seçimi (bkz. konu 3.3.2)
4	KAPALI = P1 (MIN) minimum voltaj ayarı AÇIK = P1 kesim voltajı ayarı
5,6	AÇIK-KAPALI giriş işlevi (bkz. konu 3.3.3)

3.3.1. Dsw temel ayarlar



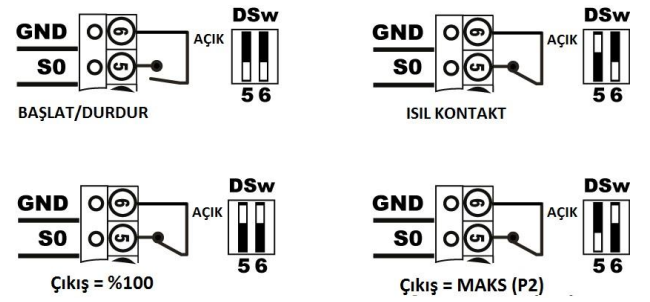
3.3.2. Komut girişi işlevi programlama

UYARI Dsw ayarı değiştirildikten sonra, yapılan değişikliklerin uygulanması için, SB1 butonuna basılmalıdır

Dsw1	Dsw2	Dsw3	Tanım
AÇIK	KAPALI	KAPALI	Dönüştürücü (Transducer) 4-20 mA
AÇIK	AÇIK	KAPALI	Dönüştürücü (Transducer) 0-5 V
AÇIK	KAPALI	AÇIK	Sensör NTC 10 k Ω 25 °C
AÇIK	AÇIK	AÇIK	Cos Phikalibrasyonu (rezerve)

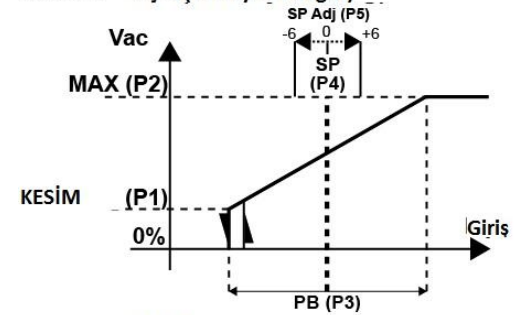
3.3.3. AÇIK-KAPALI giriş (S0) için işlevsel programlama

Dsw5	Dsw6	Tanım
KAPALI	KAPALI	Başlat/Durdur işlevi (aç = başlat)
AÇIK	KAPALI	Isıl kontakt işlevi (kapalı = başlat)
AÇIK	AÇIK	%100 değerinde çıkış işlevi (kapalı = %100)
KAPALI	AÇIK	Maksimumda çıkış işlevi (kapalı = MAX (P2))

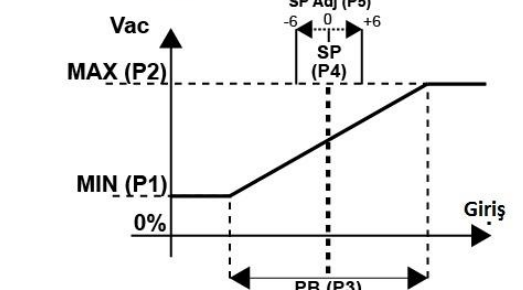


4. İŞLEVSEL KARAKTERİSTİKLER

DSW 4 = AÇIK (varsayılan değer)

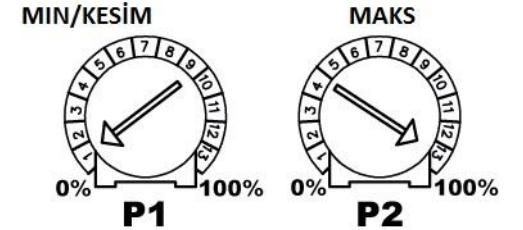


DSW 4 = KAPALI



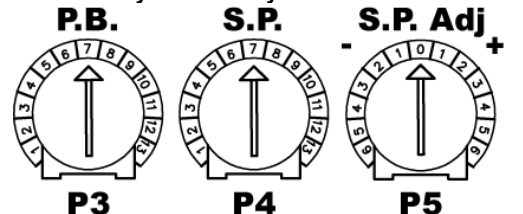
5. DÜZENLEYİCİ (TRIMMER) AYARLARI

5.1. Regülasyon sınırları



Düzenleyici (Trimme)	Etiket	Tanım
P1	MIN/KESİM	Minimum voltaj olarak kullanılması (MIN) Dsw4 = KAPALI (aralık %0 ila %100). P1 saat yönünde, istenilen minimum voltaj değerine elde etmek için döndürülür. KESİM olarak kullan (kapama noktası) Dsw4 = AÇIK (aralık %0 ila %100). Minimum voltaj ayarlandıktan sonra, Dsw4 AÇIK konuma getirilir ve SB1 (reset) butonuna basılır. Cut-Off, (kesme) minimum voltaja ayarlanır.
P2	MAKS	Maksimum hız sınırı ayarları (aralık %0 ila %100).

5.2. Oransal bant ve ayar noktası ayarları

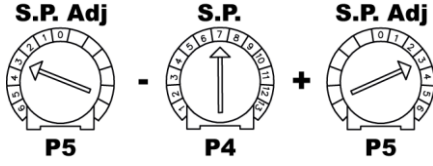


	Tanım
P.B.	Oransal bant ayarları (bkz. konu 5.5)
S.P.	Ayar noktası ayarları (bkz. konu 5.3)
S.P. Adj.	Ayar noktası ince ayar (bkz. konu 5.3)

VTM3003-FAZLI ANA REGÜLATÖR

5.3.P4 (S.P.) ayar noktası ve P5 (S.P. Adj.) ince ayar

Ayar noktası değeri, S.P. Adj. değerinin S.P. değerinden çıkarılması ya da eklenmesi suretiyle belirlenir. Ayar noktası, oransabantın merkez noktasındadır.



5.4. S.P. ve S.P. Adj. aralığı

5.4.1. Ölçek 4-20 mA

- S.P. Adj.		mA		+ S.P. Adj.									
-6	-5	-4	3	2	1	SP	+1	+2	+3	+4	+5	+6	
5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	1	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	2	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6
7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	3	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6
8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	4	9	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6
9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	5	10	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6
10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	6	11	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6
11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	7	12	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6
12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	8	13	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6
13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	9	14	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6
14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	10	15	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6
15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	11	16	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6
16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	12	17	17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6
17.4	17.5	17.6	17.7	17.8	17.9	13	18	18.1	18.2	18.3	18.4	18.5	18.6

5.4.2. Ölçek 0-15 bar

- S.P. Adj.		bar		+ S.P. Adj.									
-6	-5	-4	3	2	1	SP	+1	+2	+3	+4	+5	+6	
1.31	1.41	1.50	1.59	1.69	1.78	1	1.88	1.97	2.06	2.16	2.25	2.34	2.44
2.25	2.34	2.44	2.53	2.63	2.72	2	2.81	2.91	3.00	3.09	3.19	3.28	3.38
3.19	3.28	3.38	3.47	3.56	3.66	3	3.75	3.84	3.94	4.03	4.13	4.22	4.31
4.13	4.22	4.31	4.41	4.50	4.59	4	4.69	4.78	4.88	4.97	5.06	5.16	5.25
5.06	5.16	5.25	5.34	5.44	5.53	5	5.63	5.72	5.81	5.91	6.00	6.09	6.19
6.00	6.09	6.19	6.28	6.38	6.47	6	6.56	6.66	6.75	6.84	6.94	7.03	7.13
6.94	7.03	7.13	7.22	7.31	7.41	7	7.50	7.59	7.69	7.78	7.88	7.97	8.06
7.88	7.97	8.06	8.16	8.25	8.34	8	8.44	8.53	8.63	8.72	8.81	8.91	9.00
8.81	8.91	9.00	9.09	9.19	9.28	9	9.38	9.47	9.56	9.66	9.75	9.84	9.94
9.75	9.84	9.94	10.03	10.13	10.22	10	10.31	10.41	10.50	10.59	10.69	10.78	10.88
10.69	10.78	10.88	10.97	11.06	11.16	11	11.25	11.34	11.44	11.53	11.63	11.72	11.81
11.63	11.72	11.81	11.91	12.00	12.09	12	12.19	12.28	12.38	12.47	12.56	12.66	12.75
12.56	12.66	12.75	12.84	12.94	13.03	13	13.13	13.22	13.31	13.41	13.50	13.59	13.69

5.4.3. Ölçek 0-25 bar

- S.P. Adj.		bar		+ S.P. Adj.									
-6	-5	-4	3	2	1	SP	+1	+2	+3	+4	+5	+6	
2.19	2.34	2.50	2.66	2.81	2.97	1	3.13	3.28	3.44	3.59	3.75	3.91	4.06
3.75	3.91	4.06	4.22	4.38	4.53	2	4.69	4.84	5.00	5.16	5.31	5.47	5.63
5.31	5.47	5.63	5.78	5.94	6.09	3	6.25	6.41	6.56	6.72	6.88	7.03	7.19
6.88	7.03	7.19	7.34	7.50	7.66	4	7.81	7.97	8.13	8.28	8.44	8.59	8.75
8.44	8.59	8.75	8.91	9.06	9.22	5	9.38	9.53	9.69	9.84	10.00	10.16	10.31
10.00	10.16	10.31	10.47	10.63	10.78	6	10.94	11.09	11.25	11.41	11.56	11.72	11.88
11.56	11.72	11.88	12.03	12.19	12.34	7	12.50	12.66	12.81	12.97	13.13	13.28	13.44
13.13	13.28	13.44	13.59	13.75	13.91	8	14.06	14.22	14.38	14.53	14.69	14.84	15.00
14.69	14.84	15.00	15.16	15.31	15.47	9	15.63	15.78	15.94	16.09	16.25	16.41	16.56
16.25	16.41	16.56	16.72	16.88	17.03	10	17.19	17.34	17.50	17.66	17.81	17.97	18.13
17.81	17.97	18.13	18.28	18.44	18.59	11	18.75	18.91	19.06	19.22	19.38	19.53	19.69
19.38	19.53	19.69	19.84	20.00	20.16	12	20.31	20.47	20.63	20.78	20.94	21.09	21.25
20.94	21.09	21.25	21.41	21.56	21.72	13	21.88	22.03	22.19	22.34	22.50	22.66	22.81

5.4.4. Ölçek 0-30 bar

- S.P. Adj.		bar		+ S.P. Adj.									
-6	-5	-4	3	2	1	SP	+1	+2	+3	+4	+5	+6	
2.63	2.81	3.00	3.19	3.38	3.56	1	3.75	3.94	4.13	4.31	4.50	4.69	4.88
4.50	4.69	4.88	5.06	5.25	5.44	2	5.63	5.81	6.00	6.19	6.38	6.56	6.75
6.38	6.56	6.75	6.94	7.13	7.31	3	7.50	7.69	7.88	8.06	8.25	8.44	8.63
8.25	8.44	8.63	8.81	9.00	9.19	4	9.38	9.56	9.75	9.94	10.13	10.31	10.50
10.13	10.31	10.50	10.69	10.88	11.06	5	11.25	11.44	11.63	11.81	12.00	12.19	12.38
12.00	12.19	12.38	12.56	12.75	12.94	6	13.13	13.31	13.50	13.69	13.88	14.06	14.25
13.88	14.06	14.25	14.44	14.63	14.81	7	15.00	15.19	15.38	15.56	15.75	15.94	16.13
15.75	15.94	16.13	16.31	16.50	16.69	8	16.88	17.06	17.25	17.44	17.63	17.81	18.00
17.63	17.81	18.00	18.19	18.38	18.56	9	18.75	18.94	19.13	19.31	19.50	19.69	19.88
19.50	19.69	19.88	20.06	20.25	20.44	10	20.63	20.81	21.00	21.19	21.38	21.56	21.75
21.38	21.56	21.75	21.94	22.13	22.31	11	22.50	22.69	22.88	23.06	23.25	23.44	23.63
23.25	23.44	23.63	23.81	24.00	24.19	12	24.38	24.56	24.75	24.94	25.13	25.31	25.50
25.13	25.31	25.50	25.69	25.88	26.06	13	26.25	26.44	26.63	26.81	27.00	27.19	27.38

5.4.5. Ölçek 0-45 bar

- S.P. Adj.		bar		+ S.P. Adj.									
-6	-5	-4	3	2	1	SP	+1	+2	+3	+4	+5	+6	
3.94	4.22	4.50	4.78	5.06	5.34	1	5.63	5.91	6.19	6.47	6.75	7.03	7.31
6.75	7.03	7.31	7.59	7.88	8.16	2	8.44	8.72	9.00	9.28	9.56	9.84	10.13
9.56	9.84	10.13	10.41	10.69	10.97	3	11.25	11.53	11.81	12.09	12.38	12.66	12.94
12.38	12.66	12.94	13.22	13.50	13.78	4	14.06	14.34	14.63	14.91	15.19	15.47	15.75
15.19	15.47	15.75	16.03	16.31	16.59	5	16.88	17.16	17.44	17.72	18.00	18.28	18.56
18.00	18.28	18.56	18.84	19.13	19.41	6	19.69	19.97	20.25	20.53	20.81	21.09	21.38
20.81	21.09	21.38	21.66	21.94	22.22	7	22.50	22.78	23.06	23.34	23.63	23.91	24.19
23.63	23.91	24.19	24.47	24.75	25.03	8	25.31	25.59	25.88	26.16	26.44	26.72	27.00
26.44	26.72	27.00	27.28	27.56	27.84	9	28.13	28.41	28.69	28.97	29.25	29.53	29.81
29.25	29.53	29.81	30.09	30.38	30.66	10	30.94	31.22	31.50	31.78	32.06	32.34	32.63
32.06	32.34	32.63	32.91	33.19	33.47	11	33.75	34.03	34.31	34.59	34.88	35.16	35.44
34.88	35.16	35.44	35.72	36.00	36.28	12	36.56	36.84	37.13	37.41	37.69	37.97	38.25
37.69	37.97	38.25	38.53	38.81	39.09	13	39.38	39.66	39.94	40.22	40.50	40.78	41.06

5.4.6. Ölçek 0-5 Vdc

- S.P. Adj.		Vdc		+ S.P. Adj.									
-6	-5	-4	3	2	1	SP	+1	+2	+3	+4	+5	+6	
0.32	0.35	0.38	0.41	0.44	0.47	1	0.50	0.53	0.56	0.59	0.62	0.65	0.68
0.65	0.68	0.71	0.74	0.77	0.80	2	0.83	0.86	0.89	0.92	0.95	0.98	1.01
0.99	1.02	1.05	1.08	1.11	1.14	3	1.17	1.20	1.23	1.26	1.29	1.32	1.35
1.32	1.35	1.38	1.41	1.44	1.47	4	1.50	1.53	1.56	1.59	1.62	1.65	1.68
1.65	1.68	1.71	1.74	1.77	1.80	5	1.83	1.86	1.89	1.92	1.95	1.98	2.01
1.99	2.02	2.05	2.08	2.11	2.14	6	2.17	2.20	2.23	2.26	2.29	2.32	2.35
2.32	2.35	2.38	2.41	2.44	2.47	7	2.50	2.53	2.56	2.59	2.62	2.65	2.68
2.65	2.68	2.71	2.74	2.77	2.80	8	2.83	2.86	2.89	2.92	2.95	2.98	3.01
2.99	3.02	3.05	3.08	3.11	3.14	9	3.17	3.20	3.23	3.26	3.29	3.32	3.35
3.32	3.35	3.38	3.41	3.44	3.47	10	3.50	3.53	3.56	3.59	3.62	3.65	3.68
3.65	3.68	3.71	3.74	3.77	3.80	11	3.83	3.86	3.89	3.92	3.95	3.98	4.01
3.99	4.02	4.05	4.08	4.11	4.14	12	4.17	4.20	4.23	4.26	4.29	4.32	4.35
4.32	4.35	4.38	4.41	4.44	4.47	13	4.50	4.53	4.56	4.59	4.62	4.65	4.68

5.4.7. Ölçek NTC 10-60 °C