

<b>TÜRASAS</b> <b>ESKİŞEHİR BÖLGE</b> <b>MÜDÜRLÜĞÜ</b>		<b>TEKNİK BİLGİ</b>				<b>T.B. 6593</b>			
						Tadilat	A		
						Tarih	02.04.2026		
						İmza	A.M.		
<b>KONU</b>	: DC – DC GÜÇ KAYNAGI (AVR 1)								
<b>REFERANS</b>	: E43000 TIPI LOKOMOTİF ELEKTRONİK KONTROL ÜNİTESİ GÜÇ KAYNAGI (AVR 1 - KONVERTÖR)								
<b>TEKNİK ÖZELLİKLER :</b>									
Giris Bilgileri	Karakteristik Adı	Karakteristik Değeri				Açıklama			
		Asgari	Nominal	Azami	Birim				
	Gerilim Aralığı	66	110	160	V DC	110 V nominal			
	Koruma					Dahili, giriş sigortali			
	Ters Bağlantı Koruması					Mevcut			
	Yük Gereksinimi					Yüksüz çalışmaya uygun yapı			
	Giriş Filtresi					Dahili Pi tipi / LC tipi			
Çıkis Bilgileri	Karakteristik Adı	Karakteristik Değeri				Açıklama			
		Asgari	Nominal	Azami	Birim				
	Çıkis Sayısı		2		Adet				
	1. Çıkis Gerilimi		15		VDC				
	2. Çıkis Gerilimi		15		VDC				
	Gerilim Doğruluğu			±2.0	%	Tam yükte			
	1. Çıkis Akımı	2	2	4	A	2 A nominal			
	2. Çıkis Akımı	1	1	4	A	1 A nominal			
	Dalgalanma			240	mV	T - T, giriş gerilimi asgari değeri için			
	Gürültü			300	mV	T - T, giriş ger. asgari deg. için, 20 MHz b.g.			
	Hat Regülasyonu			0.2	%	Tam yükte, giriş geriliminin tüm değerleri için			
	Yük Regülasyonu			0.4	%	Çıkis akımının tüm değerleri için			
	Asiri Yük Koruma		140		%				
	Asiri Gerilim Koruma		120		%				
	Kısa Devre Koruma					Sürekli			
	Çıkis Gerilim Ayarı	±10			%	Çıkis gerilimi nominal değer ayarı için			
Genel Bilgiler	Karakteristik Adı	Karakteristik Değeri				Açıklama			
		Asgari	Nominal	Azami	Birim				
	Verimlilik	82			%	Tam yükte			
	Dayanım Ger. (Giris - Çıkis)	2000	3000		V AC	1 dk, rms			
	Dayanım Ger. (Giris/Çıkis - Sase)	1400			V DC				
	İzolasyon Direnci	500	1000		MΩ	500 V DC			
	Montaj Tipi					Kasa / duvar / raylı tip montajlı			
	Montaj Kriterleri					Ek dokümanda sunulan montaj bilgileri			
	Kullanım Alanı					Raylı Sis. (E43000 Elek. Anahat Lokomotif)			
	Kullanım Detayı					Lokomotif Kontrol Ünitesi - Güç Kaynagi			
	Sogutma Türü					Sogutuculu Konveksiyon			
Uyumluluk					EN50155 / IEC60571 / EN61373 / EN45545-2				
<b>Hazırlayan :</b>	Teknik Hiz. Sube Müd. / Elk. Sis. Tasarım ve Projelendirme Seffigi				<b>Tarih:</b>	24/10/2018	<b>Sayfa</b>	1/2	

<b>TÜRASAS</b> <b>ESKİŞEHİR BÖLGE</b> <b>MÜDÜRLÜĞÜ</b>		<b>TEKNİK BİLGİ</b>				<b>T.B. 6593</b>			
						Tadilat	A		
						Tarih	02.04.2026		
						İmza	A.M.		
KONU	: DC – DC GÜÇ KAYNAGI (AVR 1)								
REFERANS	: E43000 TIPI LOKOMOTİF ELEKTRONİK KONTROL ÜNİTESİ GÜÇ KAYNAGI (AVR 1 - KONVERTÖR)								
TEKNİK ÖZELLİKLER :									
Çevresel Sartlar	Karakteristik Adı	Karakteristik Değeri				Açıklama			
		Asgari	Nominal	Azami	Birim				
	Ortam Sıcaklığı	-25		70	°C				
	Taban Plakası Sıcaklığı	-40		100	°C				
	Depolama Sıcaklığı	-40		85	°C				
	Sıcaklık Katsayısı			0.02	% / °C				
	Asiri Sıcaklık Koruma			110	°C				
	Nem			95	%RH	Yogusmasız Durumda			
	Sogutma					IEC/EN 60068-2-1			
	Kuru Sıcak					IEC/EN 60068-2-2			
	Sok / Titresim Dayanımı		1-B			IEC/EN 61373			
	Koruma Derecesi	IP 20				EN 60529			
E.manyetik Uyumluluk (EMC) Sartları		Referans				Açıklama			
		Standard	Test Seviyesi	Kriter					
		EN50121-3-2							
		EN61000-4-2	±8 kV/±6 kV	A					
		EN61000-4-3	10 V/m	A					
		EN61000-4-4	±2 kV	A					
		EN61000-4-5	±1 kV	A					
	EN61000-4-6	10 V rms	A						
Güvenlik Sartları	Konu Başlığı	Referans				Açıklama			
		Standard							
	Yangın Güvenliği	EN 45545-2							
	Veri Güvenliği	IEC60950-1							
		UL/cUL60950-1							
	Elektriksel Güvenlik	IEC60571							
EN50155									
<b>DİĞER İSTEKLER :</b> 1. Güç kaynağı kapalı tip kasa yapısında olacaktır. 2. Montaj semasında (ek doküman) mevcut durumda kullanılmakta olan güç kaynaklarının konumları belirtilmiştir. Montaj yönünden mevcut yerleşim planına uyarlanabilecek farklı bağlantı tipindeki (ray bağlantılı, vb.) ürünler değerlendirilebilecektir. 3. Ürünlerle birlikte elektrik ve mekanik bağlantı semaları teslim edilecektir. 4. Ürünlerle birlikte standartlara uygunluk belgeleri ve test formları teslim edilecektir. 5. Asgari 2 yıl ürün garantisi, 10 yıl yedek parça temin garantisi sunulacaktır. 6. Ürünlerin satış sonrası destek hizmeti bulunacak ve belgelendirilecektir. <b>DENEME ÜRÜNÜ (PROTOTİP) UYGULAMASI :</b> 1. Deneme ürünün teslim süresi sözleşmenin imzalanmasını müteakip en fazla 45 (kirkbes) gündür. 2. Deneme ürününün montajı esnasında gerekli olabilecek mekanik ve elektrik bağlantı aparatları (suport, konektör, kablo, vb.) teslim edilecektir. 3. Deneme amacı ile 1 (bir) adet güç kaynağı, lokomotif üzerinde ve işletme şartlarında en az 1 (bir) ay süre (15.000 km) ile test edilecek, saha testlerinin olumlu sonuçlanması durumunda kabul edilecektir. 4. Kalan ürünler prototipin kabulünden sonraki 45 gün içerisinde teslim edilecektir. <b>EK : Montaj Seması (1 Sayfa)</b> <b>REV A: TÜRASAS güncellemeleri yapıldı</b>									
Hazırlayan :	Teknik Hiz. Sube Müd. / Elk. Sis. Tasarım ve Projelendirme Şefliği				Tarih:	24/10/2018	Sayfa	2/2	