

ENCODER BAĞLANTI KAYNAKLI SORUN VE ÇÖZÜMÜ

VII. Elektrik Tesisleri Ulusal Kongre ve Sergisi

1.GİRİŞ

Ekipmanların doğru haberleşmesi için kullanılan encoderler bazen istenmedik farklı sonuçlarla karşılaşmamıza neden olabilir. Bu yazımda encoder bağlantısından dolayı karşılaşılabilecek farklı bir arıza türüne değindim.

2. 1 ARIZANIN TESPİTİ

Arızanın tespit şekli; motorlardaki mil akımına SKF TIKED 1 cihazıyla bakarken, encoder bağlantı kablolarından yüksek değer alınmasıyla oldu.



SKF TKED 1

Resim 1: Mil akımlarının tespitinde kullanılan cihaz



Resim 2: Kablolarında sorun gördüğüm ilk motorlar

Encoder ve sürücü arasında bağlı olan kablo SIEMENS 77751 olup on iki damarlıdır.

Ürün No.	Damar sayısı x Kesit mm ²	uygulama sistemler için	SIEMENS INDRAMAT Ürün No.	Damar renkleri	Kılıf rengi	Yaklaşık dış Ø, mm	CU ağırlığı kg/km	Yaklaşık ağırlık kg/km
700661	(2x 2x0,18)	Siemens	6FX 8008-1BD71	DIN 47100	yeşil	5,0	24,0	49
700662	(4x 2x0,18)	Siemens	6FX 8008-1BD61	DIN 47100	yeşil	6,4	35,0	68
700663	(8x 2x0,18)	Siemens	6FX 8008-1BD11	DIN 47100	yeşil	7,8	54,0	88
77743	(3x (2x0,14)+2x (0,5))	Siemens	6FX 8008-1BD31	be,kah/ye,sa/gri,pe/ma,ki	yeşil	8,4	73,0	103
75580	(3x (2x0,14)+4x0,14+2x0,5)	Siemens	6FX 8008-1BD41	ye,sa/si,kah/ma,mor/sa,ma,gri,si-be/ku,si	yeşil	9,1	72,0	120
77747	(3x (2x0,14)+4x0,14+4x0,25+2x0,5)	Siemens	6FX 8008-1BD51	kah-ku,kah-ma/ye,sa/si,kah/tu,ki-be-sa,be-si,ma,gri/kah-gri,kah-sa,ye-si,ye-ki	yeşil	10,2	92,0	145
700540**	(3x (2x0,14)+4x0,14+4x0,25+2x0,5)	Siemens	6FX 8008-1BD51	kah-ku,kah-ma/ye,sa/si,kah/tu,ki-be-sa,be-si,ma,gri/kah-gri,kah-sa,ye-si,ye-ki	yeşil	10,2	92,0	145
77751	(4x 2x0,38+4x0,5)	Siemens	6FX 8008-1BD21	be-ku,be-sa,be-si,be-ma/tu,ki/mor,ma/kah,si/sa,ye	yeşil	9,6	77,0	120
79619	(5x 2x0,38+2x0,5)	Siemens		be,kah/ye,sa/gri,pe/ma,ki/si,mor/be,kah	yeşil	8,6	69,0	95
78079	(12x 0,25)	Siemens	6FX 8008-1BD81	be,kah,ye,sa,gri,ma,ku,si,mor,tu,si-be,be,kah	yeşil	7,5	56,0	90
77748	(4x 2x0,25+2x0,5)	Indramat	INK-0448	be,kah/kah,ye/gri,pe/ma,mor/ki,si	yeşil	8,5	64,4	95
77750	(4x (2x 0,25)+2x 1,0)	Indramat	INK-0209	be,kah/kah,ye/gri,pe/ma,mor/ki,si	yeşil	10,5	93,0	130
77741	(9x 0,5)	Indramat	INK-0208	DIN 47100	yeşil	8,8	81,0	128

Resim 5: SIEMENS 77751 kablosunun teknik bilgisi

2.3 ENCODERİN MOTOR VE SÜRÜCÜ TARAFINDAKİ BAĞLANTI ŞEKLİ

Encoder bağlantı şekli incelendiğinde, on iki damarlı olan kablounun motor tarafında 8 damarı bağlı olup sürücü tarafında dört damar boş bırakılmış. Tüm presler incelendiğinde aynı bağlantının yapıldığı görülmüştür.

BAĞLANTI ŞEKLİ				
RENK	BOYUT	YER	RENK	YER
MAVİ	ince (0.38)	VC+	KIRMIZI-BEYAZ	30
YEŞİL	ince (0.38)	CU-	SİYAH-BEYAZ	29
KIRMIZI	ince (0.38)	25	MAVİ-BEYAZ	23
SİYAH	ince (0.38)	24	SARI-BEYAZ	28
KAHVE	kalın (0.5)	BOŞTA	STANDART : 6 FX 8008-1BD21	
TURUNCU	kalın (0.5)		LAPP KABEL STUTTGART	
SARI	kalın (0.5)		SERVO LR SMS-FX5 DESİNA	
MOR	kalın (0.5)		4x2x0.38+4x0.5 E63634 AWM	
			80 °c 300 V	

ENCODER: HEIDENHAIN ERN 1331/061 SERİSİ (12 PIN)

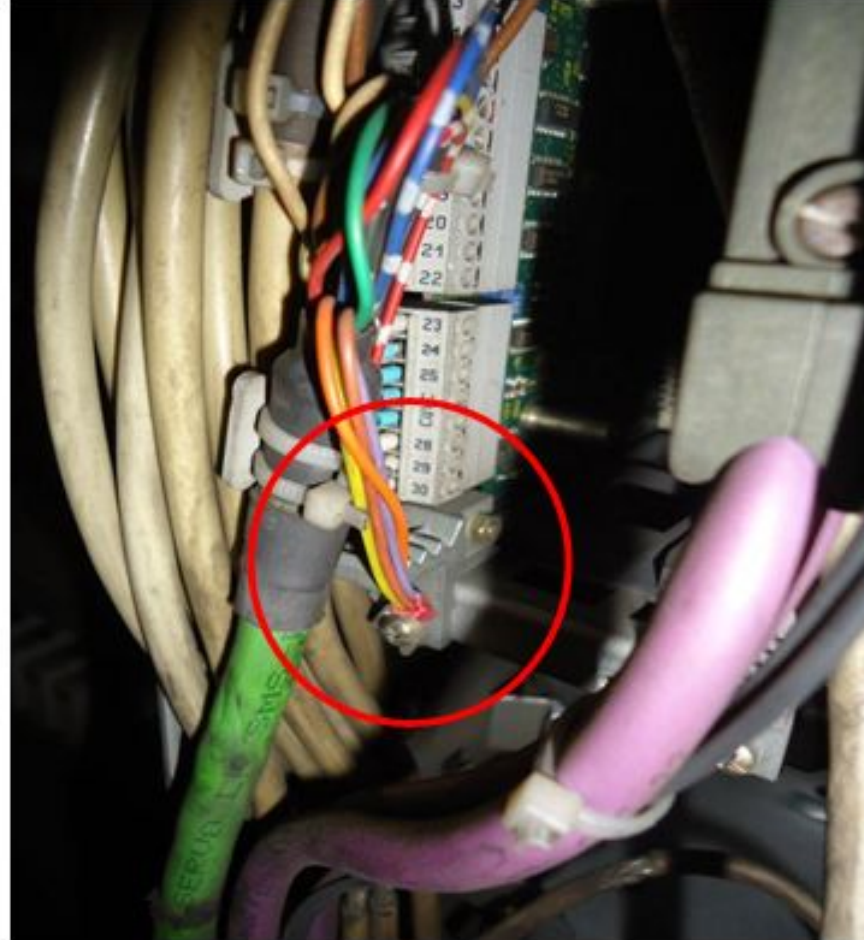
Resim 6: Sürücü tarafında ayrıntılı bağlantının gösterimi



Resim 7: Sürücü tarafındaki bağlantı şekli

3. SİSTEMDE YAPILAN İYİLEŞTİRME ÇALIŞMASI

Yapılan inceleme ve alınan ölçümleri değerlendirdikten sonra, bağlantı kablosunun sürücü tarafında kullanılmayan dört damarı sürücünün şasesi üzerinden topraklanıp, encoder tarafındaysa sürücüye bağlanmamış olan dört kablo damarının encoder üzerindeki bağlantıları kesilip izole edilmiştir.



Resim 8: Sürücü tarafında boşa olan damarların topraklanması

SONUÇ

Elektriksel parazitlenmenin yüksek olması encoder ve sürücü haberleşmesinde sapmalara neden olabilir. Bu da bağlı olduğu ekipmanda parazitlenmeye bağlı olarak devir farkına neden olabilir. Bu devir farkları istenmeyen arızalara sebep olmaktadır.

Yapılan çalışmada encoder tarafında kullanılmayan kablolar kesilip izole edildikten sonra, sürücü tarafında boşta kalan uçlar şaseye bağlanıp topraklanmıştır. Çalışma öncesi ve sonrasına ait değerler Tablo 1’de verilmiştir. Değerlerde düşme olduğu tespit edilmiştir.

MOTOR NO	KABLO UCU KESİLMEYEN ÖNCE ALINAN ÖLÇÜM	KABLO UCU KESİLİP ŞASEDEN TOPRAKLANIP ALINAN ÖLÇÜM
4521 M01	5432	131
4521 M02	7421	145
4521 M03	3958	3619
4521 M04	4271	110

NOT: 4521 M03 NOLU MOTORUN ENCODER BAĞLANTISINA DOKUNULMAMIŞTIR.
HER İKİ ÖLÇÜMDE PRES HIZI 680 'DİR

Tablo 1: Çalışma öncesi ve sonrası alınan değerler

FARKLI ARIZA TÜRLERİNİ ANLATTIĞIM «YouTube:KESTRİMCİ BAKIM» KANALIM



KESTRİMCİ BAKIM

@kestrimcibakim7004 268 abone 22 video

Bu kanal hakkında daha fazla bilgi >

Abone ol

ANA SAYFA

VİDEOLAR

OYNATMA LİSTELERİ

TOPLULUK

KANALLAR

HAKKINDA



Oluşturulan oynatma listeleri

Sıralama ölçütü:



1 video

FAYDALI PROGRAMLAR

Oynatma listesinin tamamını görüntüle



1 video

SAP PM

Oynatma listesinin tamamını görüntüle



2 video

TERMAL KAMERA İLE ARIZA TESPİT VE ÇÖZÜMLERİ

Oynatma listesinin tamamını görüntüle



7 video

ARIZALAR VE ÇÖZÜMLERİ

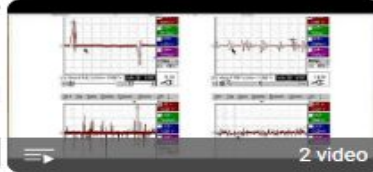
Oynatma listesinin tamamını görüntüle



5 video

ENERJİ TASARRUFU

Oynatma listesinin tamamını görüntüle



2 video

RULMAN ARIZALARI

Oynatma listesinin tamamını görüntüle



4 video

POMPALAR

Oynatma listesinin tamamını görüntüle