

DKG-317 CANBUS VE MPU TİPLERİ

GİRİŞLER VE ÇIKIŞLAR

Uç	Fonksiyon	Teknik bilgi	Açıklama
1	-		
2	U	Jeneratör faz girişleri, 0-300V-AC	Jeneratör fazlarını bu uçlara bağlayınız. Jeneratör faz voltajlarının alt ve üst limitleri programlanabilir.
3	V		
4	W		
5	JENERATÖR NÖTR	Giriş, 0-300V-AC	Jeneratör fazları için nötr ucu.
6	-		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		
11	AKÜ(-)	0 VDC	Akünün negatif ucunu bu girişe bağlayınız.
12	AKÜ(+)	+12 veya +24VDC	Akünün pozitif ucunu bu girişe bağlayınız. Cihaz hem 12 hem de 24 voltluk sistemlerde kullanılabilir.
13	YAKIT SEVİYE SENSÖRÜ	Giriş, 0-5000 ohm	Analog yakıt seviye sensör bağlantısı. Sensörü başka cihazlara bağlamayınız. Giriş VDO (ÖLÇÜSAN) sensörlere göre tasarlanmıştır.
14	YAĞ BASINÇ SENSÖRÜ	Giriş, 0-5000 ohm	Analog yağ basınç sensör bağlantısı. Sensörü başka cihazlara bağlamayınız. Giriş her türlü sensöre uyum sağlayabilecek şekilde programlanabilmektedir.
15	SICAKLIK SENSÖRÜ	Giriş, 0-5000 ohm	Analog sıcaklık sensörü bağlantısı. Sensörü başka cihazlara bağlamayınız. Giriş her türlü sensöre uyum sağlayabilecek şekilde programlanabilmektedir.
16	ŞARJ	Giriş ve çıkış	Şarj alternatörünün D+ terminalini bu uca bağlayınız. Bu uç şarj alternatörüne uyarım akımını sağlar ve Voltajını ölçer.
17	RÖLE-2 (KORNA)	Çıkış 10A/28VDC	Bu rölelerin fonksiyonu bir listeden seçilerek programlabilmektedir.
18	RÖLE-1 (STOP)		
19	MARŞ		Bu röle marş motoruna kumanda eder.
20	KONTAK		Bu röle yakıt yolunu açan solenoide kumanda eder.
21	ACİL STOP	Dijital girişler	Bu girişler programlanabilir özelliklere sahiptir. Her giriş Normalde Açık veya Normalde Kapalı kontakla, Akü(+) veya Akü(-)'ye bağlanarak sürülebilir. Sinyal üzerine yapılacak işlem de seçilebilir. Daha detaylı bilgi için PROGRAMLAMA bölümünü inceleyiniz.
22	YEDEK-2		
23	PROGRAM KİLİT		
24	YEDEK-1		
25	SEVİYE		
26	AŞIRI SICAKLIK		
27	DÜŞÜK YAĞ BASINCI		
28	REDRESÖR ARIZA		

Uç	Fonksiyon	Teknik bilgi	Açıklama
29	AKIM_U+	Akım trafo girişleri, 5A-AC	Jeneratör akım trafolarının terminallerini bu uçlara bağlayınız. Aynı akım trafosundan başka cihazlara bağlantı yapmayınız, aksi halde cihaz bozulabilir. Ortak uç kullanmayınız. Topraklama yapmayınız. Her akım trafosunun ucunu doğru girişe ve doğru yönde bağlamaya dikkat ediniz. Aksi halde hatalı KW ve cosΦ ölçümleri ortaya çıkacaktır. Eğer ölçülen güç negatif çıkarsa her 3 akım trafosunun birden yönlerini değiştiriniz. Akım trafolarının primer değeri her 3 faz için de aynı olmalıdır. Sekonder akım 5Amper olmalıdır. (örneğin 200/5 A)
30	AKIM_U-		
31	AKIM_V+		
32	AKIM_V-		
33	AKIM_W+		
34	AKIM_W-		
35	YAĞ ISI SENSÖRÜ	Giriş, 0-5000 ohm	Analog yağ ısı sensörü bağlantısı. Sensörü başka cihazlara bağlamayınız. Giriş her türlü sensöre uyum sağlayabilecek şekilde programlanabilmektedir.

CANBUS TİPLERİ			
36	J1939 -	Dijital haberleşme portu	Bu uçlara elektronik beyinle kumanda edilen motorlarda bulunan J1939 portu uçlarını bağlayınız. 120 ohm değerindeki sonlandırma direnci cihaz içinde mevcuttur. Dışarıdan sonlandırma direnci takmayınız. Bu iş için özel burulu tipte kablo kullanınız.
37	J1939 +		

MPU GİRİŞLİ TİPLER			
36	MPU -	Analog giriş, 0.5 – 30V-AC	Bu uçlara manyetik pikap sensörünü bağlayınız. Bu iş için özel burulu tipte veya koaksiyal kablo kullanınız.
37	MPU +		

PROGRAMLAMA

Program konumuna girmek için MENU► tuşunu 5 saniye süreyle basılı tutunuz.

Program konumuna girildiğinde üst göstergede “PRGM” yazar, orta göstergede program parametre numarası ve alt göstergede parametre değeri görünür.

Program değişikliği yapılabilmesi için cihazın **PROGRAM KİLİT** ucunun boşa olması gerekir. Aksi halde parametre değerleri değiştirilemez..

Programlama dışında cihazın **PROGRAM KİLİT** ucunu daima **AKÜ(-)**'ye bağlı olarak bırakınız. Böylece yetkisiz kişilerin programları değiştirmesi engellenecektir.

Programlama konumuna girmek cihazın çalışmasını etkilemez. Program yapılırken enerji kesilmesi durumunda jeneratör otomatik olarak devreye girecektir.

Program parametreleri arasında **MENU►** butonuyla gezilir. Eğer buton basılı tutulursa parametre numarası daha hızlı artırılır.

Parametre değeri ▼ ve ▲ butonlarıyla artırılıp eksiltir. Bu tuşlar basılı tutulursa değerler daha hızlı değişir. Program parametresi değiştirildiği anda kendiliğinden hafızaya kaydedilmiş olacaktır.

MENU► butonuyla bir sonraki parametreye geçilir.

Programlanan değerler enerji kesintilerinden etkilenmeyecek şekilde hafızaya kaydedilir.

Program konumundan çıkmak için mod seçme tuşlarından birine basınız. Herhangi bir işlem yapılmazsa cihaz 1 dakika sonra otomatik olarak programlama konumunu kapatır.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_000	Akım trafo değeri	A	500	Akım trafo primer değeri. Sekonder değeri daima 5A olarak Kabul edilmiştir.
P_001	Aşırı akım limiti	A	0	Akım bu sınırı aştığı takdirde Aşırı Yük Gecikme süresi sonunda AŞIRI AKIM hatası verilecektir. Bu parametre 0 yapılırsa aşırı akım kontrolü yapılmaz.
P_002	Aşırı güç limiti	KW	0	Aktif güç bu sınırı aştığı takdirde Aşırı Yük Gecikme süresi sonunda AŞIRI GÜÇ hatası verilecektir. Bu parametre 0 yapılırsa aşırı güç kontrolü yapılmaz.
P_003	-			-
P_004	-			-
P_005	-			-
P_006	-			-
P_007	Jeneratör voltaj durdurma alt limiti	V	170	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi jeneratör düşük voltaj arızası oluşturur ve motor stop ettirilir.
P_008	Jeneratör voltaj uyarı alt limiti	V	180	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi jeneratör voltaj uyarısı oluşturur.
P_009	Jeneratör voltaj uyarı üst limiti	V	260	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırı aşması jeneratör yüksek voltaj uyarısı oluşturur.
P_010	Jeneratör voltaj durdurma üst limiti	V	270	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırı aşması jeneratör yüksek voltaj arızası oluşturur ve motor stop ettirilir.
P_011	Frekans durdurma alt limiti	Hz	30	Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değerin altına düşmesi JENERATÖR DÜŞÜK HIZ alarmı oluşturur ve jeneratör derhal stop eder.
P_012	Frekans uyarı alt limiti	Hz	35	Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değerin altına düşmesi JENERATÖR DÜŞÜK HIZ uyarısı oluşturur.
P_013	Frekans uyarı üst limiti	Hz	54	Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değerin üzerine çıkması JENERATÖR YÜKSEK HIZ uyarısı oluşturur.
P_014	Frekans durdurma üst limit	Hz	55	Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değerin üzerine çıkması JENERATÖR YÜKSEK HIZ alarmı oluşturur ve jeneratör derhal stop eder.
P_015	Akü düşük voltaj uyarı limiti	V	9.0	Akü voltajının bu sınırın altına düşmesi DÜŞÜK AKÜ uyarısı oluşturur. Marşlama sırasında bu sınır kontrol edilmez.
P_016	Akü yüksek voltaj uyarı limiti	V	31.0	Akü voltajının bu sınırın üzerine çıkması YÜKSEK AKÜ uyarısı oluşturur.
P_017	Akü yüksek voltaj durdurma limiti	V	33.0	Akü voltajının bu sınırın üzerine çıkması YÜKSEK AKÜ alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur.
P_018	Düşük yağ basıncı uyarı limiti	bar	1.4	Müşirden ölçülen yağ basıncının bu sınırın altına düşmesi DÜŞÜK YAĞ BASINCI uyarısı oluşturur.
P_019	Düşük yağ basıncı durdurma limiti	bar	1.0	Müşirden ölçülen yağ basıncının bu sınırın altına düşmesi DÜŞÜK YAĞ BASINCI alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_020	Yüksek sıcaklık uyarı limiti	°C	95	Müşirden ölçülen soğutma sıvısı sıcaklığının bu sınırın üzerine çıkması AŞIRI ISI uyarısı oluşturur.
P_021	Yüksek sıcaklık durdurma limiti	°C	98	Müşirden ölçülen soğutma sıvısı sıcaklığının bu sınırın üzerine çıkması AŞIRI ISI alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur.
P_022	Düşük Yakıt Uyarı Limiti	%	20	Analog yakıt müşiri üzerinden ölçülen yakıt seviyesi bu bu limitin altına düştüğünde, DÜŞÜK YAKIT SEVİYE uyarısı oluşacaktır.
P_023	Düşük Yakıt Durdurma Limiti	%	10	Analog yakıt müşiri üzerinden ölçülen yakıt seviyesi bu bu limitin altına düştüğünde, DÜŞÜK YAKIT SEVİYE alarmı oluşacak ve motor hemen duracaktır.
P_024	Yüksek yağ sıcaklık uyarı limiti	°C	100	Müşirden ölçülen soğutma sıvısı sıcaklığının bu sınırın üzerine çıkması AŞIRI YAĞ ISI uyarısı oluşturur.
P_025	Yüksek yağ sıcaklık durdurma limiti	°C	120	Müşirden ölçülen soğutma sıvısı sıcaklığının bu sınırın üzerine çıkması AŞIRI YAĞ ISI alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur.
P_026	Yağ basınç müşir tipi	-	1	Bu parametre yağ basınç müşir tipini belirtir. TİP 0: Müşir karakteristik tablosu kullanılır. TİP 1: ÖLÇÜSAN-VDO 0-7 bar (10-180 ohm) TİP 2: ÖLÇÜSAN-VDO 0-10 bar (10-180 ohm) TİP 3: DATCON 0-7 bar (240-33 ohm) TİP 4: DATCON 0-10 bar (240-33 ohm) TİP 5: DATCON 0-7 bar (0-90 ohm) TİP 6: DATCON 0-10 bar (0-90 ohm) TİP 7: DATCON 0-7 bar (75-10 ohm)
P_027	Sıcaklık müşir tipi	-	1	Bu parametre sıcaklık müşir tipini belirtir. TİP 0: Müşir karakteristik tablosu kullanılır. TİP 1: VDO TİP 2: DATCON DAH tipi TİP 3: DATCON DAL tipi
P_028	Yağ Sıcaklık müşir tipi	-	1	Bu parametre sıcaklık müşir tipini belirtir. TİP 0: Müşir karakteristik tablosu kullanılır. TİP 1: VDO TİP 2: DATCON DAH tipi TİP 3: DATCON DAL tipi
P_029	Histeresis voltajı	V	8	Bu parametre şebeke ve jeneratör gerilimlerinin hatasız algılanabilmesi için gerekli olan histeresis 'i sağlar. Örneğin şebeke gerilimi yokken alt limitin bu parametre kadar üzerine çıktığı takdirde var kabul edilir. Bu sayede voltajın kısa aralıklarla VAR/YOK geçişi yapması engellenir.
P_030	Motor ısıtma sıcaklık limiti	°C	0	Eğer motor ilk çalıştığı zaman belirli bir sıcaklığa gelene kadar yüke girmeden çalışması isteniyorsa bu parametre motor sıcaklığının alt limitini belirler. Eğer motor sıcaklığı bu parametrenin altına düşerse Motor Düşük Sıcaklık uyarısı oluşur.
P_031	Hata koruma süresi	sn	12	Bu parametre motor çalıştıktan ne kadar sonra alarmların devreye gireceğini belirler.
P_032	Aşırı akım / aşırı güç / frekans / voltaj gecikme süresi	sn	5	Jeneratörün akım veya güç limitlerinden birinin aşılmasından kaç saniye sonra alarm oluşacağını belirler. Aynı zamanda jeneratör frekansının limitler dışına çıkmasıyla HIZ alarmı oluşması arasında geçen süredir. Aynı zamanda jeneratör voltajının limitler dışına çıkmasıyla VOLTAJ alarmı oluşması arasında geçen süredir.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_033	Çalışma gecikmesi	sn	0	Şebeke kesildikten kaç saniye sonra jeneratörün devreye gireceğini belirler. Akü yedeklemeli sistemlerde jeneratörün kısa kesintilerde devreye girmesini engellemek için kullanılır.
P_034	Ön ısıtma süresi	sn	1	Kontak açılması ile ilk marşa basılması arasında geçen süre. Bu süre zarfında ÖN ISITMA fonksiyonu aktif durumdadır.
P_035	Jikle Süresi	sn	5	Bu süre jikle çıkışının bırakma gecikmesini kontrol eder. Jikle çıkışı marşla birlikte aktif olur. Motor çalışınca veya bu süre dolunca bırakır. (hangisi önce olursa)
P_036	Gaz motoru yakıt solenoid gecikmesi	sn	5	Gaz motoru yakıt solenoidi marşlama başladıktan bu süre kadar sonra açılır.
P_037	Marş süresi	sn	10	Marşa en fazla kaç saniye süreyle basılacağını belirler. Motor çalışınca marşlama otomatik olarak kesilir.
P_038	Marş arası bekleme süresi	sn	10	Motor ilk marşa çalışmadığı takdirde bu süre kadar beklenir ve yeniden marşlanır.
P_039	Rölantide çalışma süresi	sn	0	Motor çalışınca ve soğutma süresi sonunda bu süre kadar rölanti rolesi fonksiyonu aktif olur.
P_040	Motor ısıtma süresi	sn	4	Motor çalıştıktan sonra yüke verilmeden önce ısıtma ve stabilizasyon için bu süre kadar boşta çalıştırılır.
P_041	Şebeke bekleme süresi	dak	0.5	Şebeke geldikten sonra yükü şebekeye transfer etmeden önce bu süre kadar beklenir.
P_042	Soğutma süresi	dak	1.0	Jeneratör yükten çıktıktan sonra soğutma amacıyla bu süre kadar daha boşta çalıştırılır.
P_043	-			-
P_044	-			-
P_045	Stop süresi	sn	10	Motorun durması için gereken süredir. Stop fonksiyonu bu süre boyunca aktif olur. Eğer motor bu süre sonunda durmamışsa MOTOR DURMUYOR uyarısı verilir.
P_046	Marş adedi	-	3	Motor çalışana kadar bu adedi geçmeyecek şekilde marşlanır.
P_047	-			-
P_048	Jeneratör Faz Sıra Kontrolü	-	0	0: Jeneratör faz sırası kontrol edilmez. 1: Jeneratör faz sırası hatalıysa yük_atma oluşur ve jeneratör soğutma yapıp durur.
P_049	Frekanstan devir okuma	-	1	Bu parametrenin değerine göre motor devri göstergesi manyetik pikap girişini veya jeneratör frekansını kullanabilir. 0: Motor devri manyetik pikap girişinden okunur. Manyetik pikap frekansı krank dış adedine bölünerek motor devri elde edilir. 1: Motor devri jeneratör frekansından hesaplanır. Jeneratör frekansı katsayı ile çarpılarak motor devri bulunur.
P_050	Krank dış sayısı / Çarpım katsayısı	-	30	Motorun 1 devrinde manyetik pikap ünitesinden gelen darbe adedidir. Bu parametre aynı zamanda motor devrinin jeneratör frekansından hesaplanması durumunda devir/frekans katsayısıdır.
P_051	Düşük Devir Stop	rpm	0	Motor devri bu limitin altına düşerse JENERATÖR DÜŞÜK HIZ alarmı oluşur ve motor hemen durur.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_052	Düşük Devir Uyarı	rpm	0	Motor devri bu limitin altına düşerse JENERATÖR DÜŞÜK HIZ uyarısı oluşur.
P_053	Yüksek Devir Uyarı	rpm	0	Motor devri bu limitin üzerine çıkarsa JENERATÖR YÜKSEK HIZ uyarısı oluşur.
P_054	Yüksek Devir Stop	rpm	0	Motor devri bu limitin üzerine çıkarsa JENERATÖR YÜKSEK HIZ alarmı oluşur ve motor hemen durur.
P_055	Korna süresi	sn	60	Herhangi bir uyarı veya alarm olduğu zaman korna çıkışı bu süre boyunca enerjilenir. Eğer bu süre 0 olarak ayarlanırsa korna çıkışı süresiz olarak çekilir.
P_056	Kesikli korna çıkışı	-	0	0:sürekli 1:kesikli
P_057	Servis periyodu (motor saati)	saat	50	Motor saati olarak servis periyodu. Eğer bu parametre 0 (sıfır) olarak verilirse motor saatinden SERVİS ZAMANI göstergesi aktive olmaz.
P_058	Servis periyodu	ay	6	Ay olarak servis periyodu. Eğer bu parametre 0 (sıfır) olarak verilirse servis periyodundan SERVİS ZAMANI göstergesi aktive olmaz.

16. TEKNİK ÖZELLİKLER

Alternatör voltajı: 0-300 V-AC (Faz-Nötr)

Alternatör frekansı: 0-100 Hz.

DC Besleme gerilimi: 9.0 ile 33.0 V-DC arası.

Marş sırasında gerilim düşümü: 100ms süreyle 0 volta dayanır.

Tipik bekleme akımı: 100 mA-DC.

Maksimum akım harcaması: 250 mA-DC.

DC çıkışlar: 10A / 28 V röle çıkışları.

Şarj alternatör uyarım: min 2W.

Manyetik pikap girişi: 0.5 – 30 V-AC.

Manyetik pikap frekansı: 10 KHz maks.

Akım girişleri: akım trafosu üzerinden, .../5A. Azami yük faz başına 0.7 VA.

Dijital Girişler: 0-30V-DC. Dahili 47'000 ohm üzerinden AKÜ+'ya bağlıdır.

Analog girişler: 0 - 5000 ohm.

Seri bağlantı: RS-232. 9600 baud, no parity, 1 stop bit.

Çalışma ortam sıcaklığı: -40°C ile +70°C arası.

Depolama ortam sıcaklığı: -55°C ile +80°C arası.

Maksimum bağıl nem: %95, yoğuşmasız.

Boyutlar: 172x134x46mm (GxYxD)

Montaj açıklığı boyutları: 151 x 111mm minimum.

Ağırlık: 340 g (yaklaşık)

Kutu malzemesi: Isıya dayanıklı, yanmaz ABS/PC (UL94-V0)

IP koruma sınıfı: ön panelden IP65 , arkadan IP30.

ARIZA BULMA VE GİDERME

Cihazda AC voltajlar hatalı okunuyor veya jeneratör frekansı hatalı okunuyor:

-Motor gövdesi topraklanmış olmalıdır, kontrol ediniz. AKÜ(-) ile Nötrü birleştirerek hatanın düzelip düzelmediğini kontrol ediniz.

-Okuma hatası +/- 3 voltur.

-Eğer sadece motor çalışırken hatalı ölçümler oluyorsa motorda şarj alternatör veya konjektör arızası olabilir. Şarj alternatörü bağlantısını söküp tekrar deneyiniz.

-Eğer sadece şebeke varken hatalı ölçümler oluyorsa akü şarj redresörü arızalı olabilir. Redresör sigortasını kapatarak kontrol ediniz.

Akımlar doğru ölçüldüğü halde KW ve cosΦ değerleri hatalı:

-Akım trafoları ilgili fazlara bağlanmamış veya akım trafolarından bazılarının yönleri ters bağlanmış. Her defasında bir adet akım trafosunu cihaza bağlayarak doğru KW ve cosΦ ölçülecek şekilde uçları belirleyiniz, hepsi tamam olunca üçünü birden bağlayınız.

Uzak çalıştır gelince cihaz kontağı açıyor, marşa basmıyor ve YAĞ ışığı yanıp sönüyor:

Cihazın YAĞ BASINÇ girişine AKÜ(-) gelmiyor.

-Yağ basınç ucu boşta bırakılmış olabilir.

-Yağ basınç kablosunda kopuk olabilir.

-Yağ basınç müşiri bozuk olabilir.

-Yağ basınç müşiri çok geç kapatıyor olabilir, kontak kapanınca marşa basılacaktır. İstenirse yağ basınç müşiri değiştirilebilir.

Motor ilk marşa çalışmıyor, sonra marşa basmıyor ve YAĞ ışığı yanıp sönüyor:

-Yağ basınç müşiri çok geç kapatıyor, kontak kapanınca marşa basılacaktır. İstenirse yağ basınç müşiri değiştirilebilir.

Uzak çalıştır gelince motor çalışıyor fakat cihaz sonradan MARŞLAMA hatası veriyor ve motor duruyor:

-Jeneratör faz voltajı cihaza gelmiyor. Jeneratör L1 fazı ile jeneratör nötr uçları arasındaki voltajı motor çalışırken ölçünüz. Jeneratör faz sigortası atmış veya kapatılmış olabilir, bir bağlantı hatası olabilir. Herşey tamamsa panodaki bütün sigortaları kapatın, daha sonra DC besleme sigortasından başlayarak hepsini açın ve yeniden test yapın.

Cihaz marşı geç kesiyor:

-Alternatör voltajı geç yükseliyor ve alternatörün remanans gerilimi 20 voltun altında. Cihaz marşı jeneratör frekansı ile keser ve frekans okuyabilmek için en az 20 volta ihtiyaç duyar.

Şarj alternatör voltajından da marşı kesecek şekilde parametreleri ayarlayınız.

Cihaz hiç çalışmıyor:

Cihazın arkasındaki AKÜ+ ve AKÜ- klemensleri arasındaki DC voltajı ölçünüz. Voltaj varsa panodaki bütün sigortaları kapatın, daha sonra DC besleme sigortasından başlayarak hepsini açın ve yeniden test yapın.

Program parametreleri görülüyor fakat değiştirilemiyor:

PROGRAM KİLİT ucundan AKÜ(-) 'yi ayırınız. İşlem bittikten sonra, izinsiz program değişikliklerine engel olmak için bu bağlantıyı yeniden yapınız.

Bazı program parametreleri ekrana gelmiyor:

Bu programlar fabrika ayarları grubundadır ve kullanıcı tarafından değiştirilemez.

OTO ışığı yanıp sönüyor, şebeke kesildiği halde jeneratör çalışmıyor:

Haftalık çalışma programı **KAPALI** zamanındasınız.

Lütfen cihazın tarih ve saat ayarını ve **haftalık**

çalışma programı parametrelerini kontrol ediniz.

BAĞLANTI RESMİ

