

AEGM-0605 GSM MODEM KULLANMA KILAVUZU





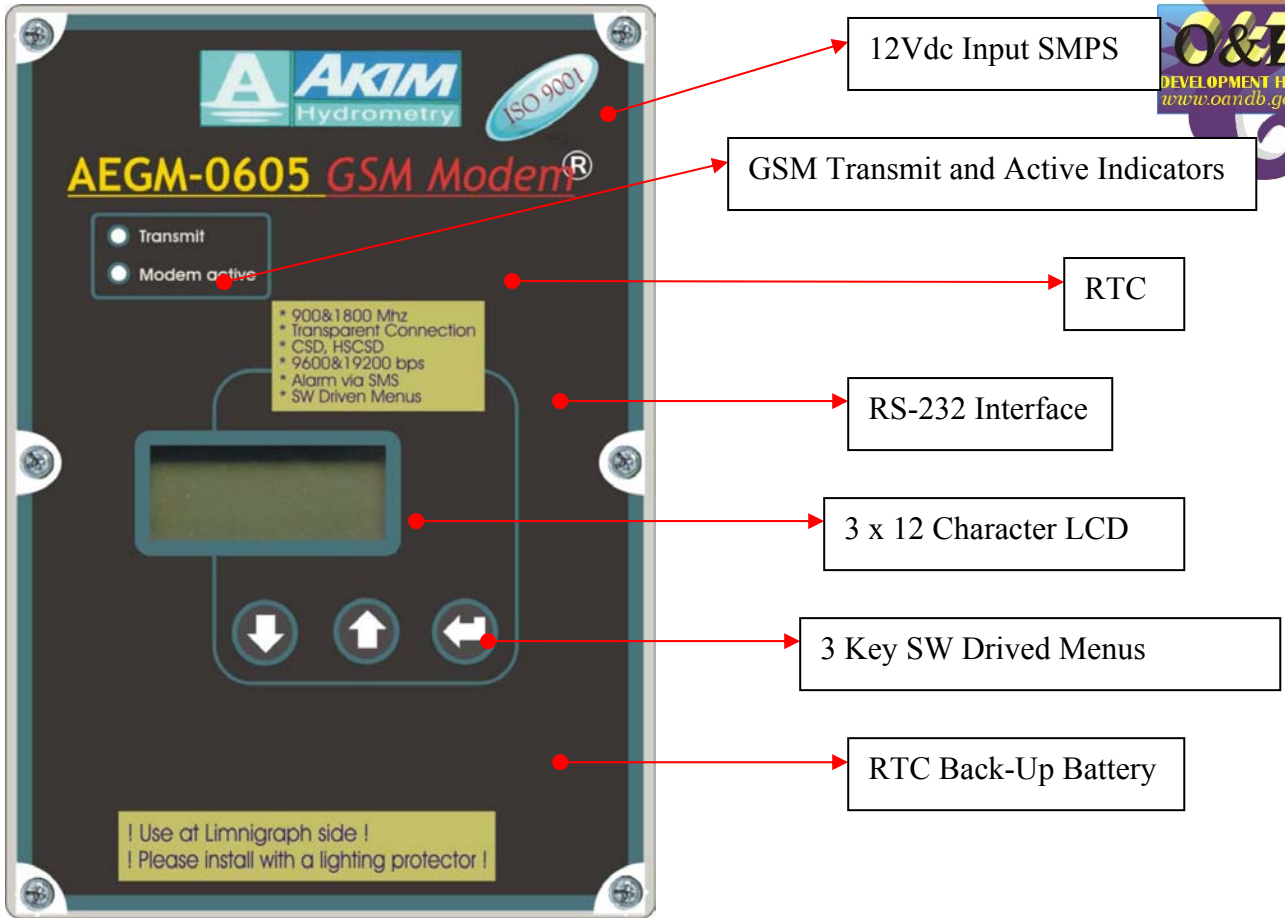
AEGM-0605 GSM MODEM KULLANMA KILAVUZU

- 1) Giriş**
- 2) GSM Modem'in Hazırlanması**
 - 2.1) Kurulum için Gerekli Malzemeler
 - 2.2) Montaj
- 3) GSM Modem'in Kurulması**
- 4) Teknik Özellikler**
 - 4.1) Spot Özellikler
 - 4.2) Parametreler
- 5) Sözlük**
- 6) Dizin**
- 7) Kaynakça**



1) Giriş

AEGM-0605 GSM Modem, Uzak İstasyon'da kurulu, Optik Enkoderli Limnigraf OELimnigraph, Basınç Sensorlu Baraj Tipi ve Drenaj/Akifer Tipi Limnigraf PSLimnigraph'ların bağlandığı ve bu cihazların Ofis İstasyondan telemetrik kontrolünü sağlamak amacıyla üretilmiştir. AEGM-0605 GSM Modem, transparent özelliği sayesinde, üzerindeki standard bir RS-232 seri portu üzerinden, yalnızca sözedilen bu üç tip Data Logger cihazına değil, her türlü cihaza da bağlanabilmekte, ofis istasyonla arasında telemetrik fonksiyonlar sağlanabilmektedir. Optik Enkoderli Limnigraf OELimnigraph, Basınç Sensorlu Baraj Tipi ve Drenaj/Akifer Tipi Limnigraf PSLimnigraph'ların ürettiği Alarm Mesaj'larını alıp bu mesajlara uygun SMS üreterek, önceden verilmiş 2 adede kadar GSM telefona mesaj yollayabilmesi özelliği, transparent özelliği dışında yalnız bu cihazlar için geçerlidir. Ancak, herhangi bir cihazla çalışması durumunda, bu cihazın ürettiği ve istenen tip ve protokolde bir Alarm Mesajı'nı, istenen GSM telefonlara, istenen bir SMS mesajı olarak yollamak üzere, opsiyonel GSM Modemler de sipariş üzerine hazırlanabilmektedir. AEGM-0605 GSM Modem, PSTN telefon şebekesi olmayan, Ofis İstasyon'dan bir seri kablo ile kontrol ve veri transferi yapmanın zor olduğu bir Uzak İstasyon için tasarlanmıştır. Gerek enerji kullanımı; bu amaçla geliştirilen yazılım ve gerekse "SW Driven Menus" özelliği ile kolay konfigüre edilmesi, endüstriyel çalışma sıcaklığı aralığı, zor çevre koşullarına, RFI ve EMI' e karşı güvenilirliği ile telemetrik kontrol için, aranılan bir çözüm sunmaktadır.



Figür 1

2) GSM Modem'in Hazırlanması

AEGM-0605 GSM Modem'in Optik Enkoderli Limnigraf OELimnigraph, Basınç Sensorlu Baraj Tipi ve Drenaj/Akifer Tipi Limnigraf PSLimnigraph'larla, Elektronik Plüviograf'larla ya da RS-232 Seri Port'u üzerinden kontrol edilebilen başka cihazlarla seri kablo üzerinden bağlanarak, Ofis İstasyon'la iletişim kurabilmesi için, gerekli malzeme ve hazırlığa gerek vardır.

2.1) Kurulum için Gerekli Malzemeler

- * 9 pin SUB Connector Seri Kablo
- * 12 V Kuşun Asit (Jel ya da Likid) Akümülatör
- * OPSİYONEL 12 V'luk Akü için Güneş Paneli
- * OPSİYONEL 12 V'luk Akü için Regülatör/Şarj Cihazı
- * Ofis PC için Windows98/Windows2000 Uyumlu Telemetri/Veri Toplama Yazılımı (Telemetry, Setup/Control/Data Collector and Communications Program)
- * SMA-M Konnektörlü 900/1800 MHz Kamçı ya da Yagi Anten
- * Ön Ödemeli veya Sabit Hatlı SIM Kart

* Ofis İstasyon için AKM-CM05 GSM Modem veya bir AT uyumlu GSM Modem.

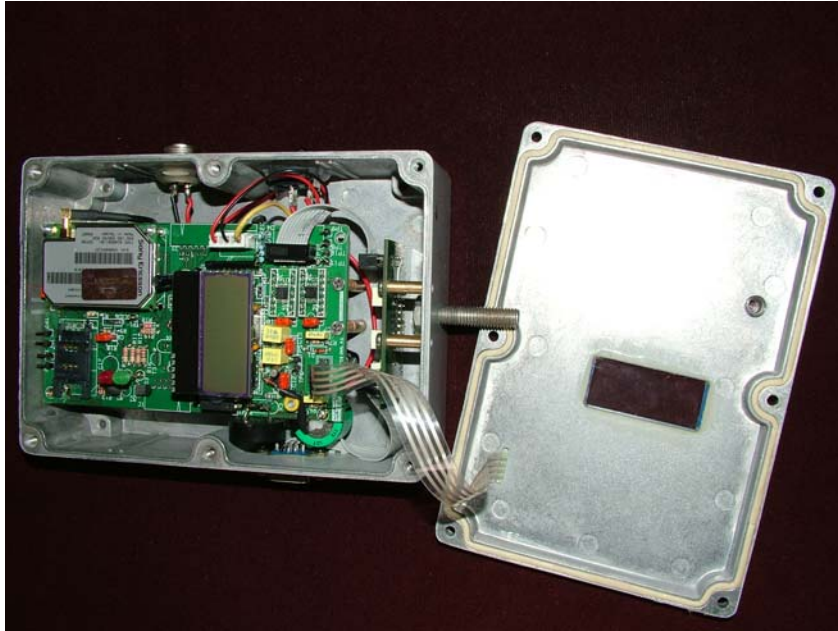
* Ofis İstasyon için Ön Ödemeli veya Sabit Hatlı SIM Kart

Not: 19200 bps de iletişim için (HSCSD kanalı kullanmak üzere) SIM Kart'a Data Hattı alınması önerilir; Olmadığı takdirde iletişim otomatik olarak CSD üzerinden 9600 bps ile yapılır.



2.2) Montaj

GSM Sağayıcı'dan alınan SIM Kart'ın PIN1 ve PUK1 Şifreleri ve Hat Numarası bir kağıda dikkatlice not edilir. AEGM-0605 GSM Modem'in güç anahtarı kapalı konuma getirilir. Güç konnektörü çıkarılır. Ön panel, 6 vida sökülerek dikkatlice kaldırılır. Kapak kaldırılırken, contanın zarar görmemesine ve 3 lü tuş takımına olan bağlantı kablosunun gerilmemesine dikkat edilmelidir. Gerekirse, tuş takımı konnektörü (takma yönüne dikkat edilerek) ana karttan çıkarılabilir. Bakınız Şekil 2 . SIM Kart Konnektörü, kilidi, Modem Modül'e doğru sürülerek açılır.



SIM Kart, kesik ucu, yerine doğru oturacak biçimde kapağa sürülür. Kapak konnektörün üzerine kapatılarak kilitlenir. 3 lü Tuş Takımı Kablosu çıkarılmışsa aynı yönde ana karttaki konnektörüne takılır. Cihazın ön paneli, (conta ve 3 lü tuş takımı kablosunun zarar görmemesine dikkat edilerek) 6 vidasıyla yerine monte edilir.

Figür 2

AEGM-0605 GSM Modem'in montajı yapılmadan önce, civarda yıldırıma karşı yeterli ve güvenilir bir paratoner sistemi yoksa, 100-150 m2 lik alan içine mutlaka aktif bir paratoner sistemi kurulmalıdır. Bakınız Yıldırıma Karşı Korunma Kılavuzu

AEGM-0605 GSM Modem, RS-232 konnektörü üzerinden Seri Kablo ile Ofis İstasyon'dan iletişim kurulmak istenen Limnigraf, Plüviograf ya da bir Log Cihazı'nın RS-232 konnektörüne bağlanır. Log cihazından 20-30 Cm uzağa, alttaki M8 montaj civatası ile sabitlenir. SMA-M konnektörlü Anten, AEGM-0605 GSM Modem'in Anten Konnektörü'ne bağlanır. Anten, Paratoner'in bulunduğu yüksekliğin en az 10 m altında kalacak şekilde, uygun bir yere monte edilmelidir.

Güneş Paneli yatayla 22 ° lik bir açı yapacak şekilde tablasına sabitlenir. Güneş Paneli Tablası, Güneş Paneli güneye bakacak şekilde döndürülerek sabitlenir. Bakınız Figür 3. Güneş



Paneli'nin Voltaj Regülatörü ile bağlantısı sağlanır. Akü Şarj Kablosu Regülatöre bağlanır. Bir Ampermetre ile Şarj Kablosu'na seri bağlanarak şarj akımının gölgede ve güneşte tatmin edici olup olmadığı kontrol edilir. Akü Gerilimi 14,7 Vdc (@ 25°C) olduğunda Şarj Akımı'nın kesildiği ve "trickle charge" denilen tampon şarj moduna geçtiği gözlenmelidir. Yüksüz 13,7 Vdc (@ 25°C). Bakınız: Panasonic_VRLA_ChargingMethods.pdf). Regülatör Sıcaklık kompanzasyonu ile teçhiz edildiğinden, batarya ve regülatörün güneşe ve ortam sıcaklığına göre aynı konumda olmaları sağlanmalı, aralarında uzaklık 30 Cm dolayında olmalıdır.

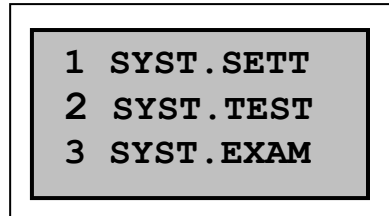
3) GSM Modem'in Kurulması

Akü voltajı ve şarjından emin olduktan sonra Voltaj Regülatörü'ndeki 12 Vdc lik çıkış Güç Kablosu ile AEGM-0605 GSM Modem ®'e bağlanır. Güç Anahtarı "Açık" konuma getirilir. Bu anda Piezo Buzzer'den duyulan "bip" sesiyle birlikte LCD ekranda jenerik belirir. Bakınız Figür 4.



5 saniye süren jenerik sona erdiğinde, cihaz konfigüre edilmeye hazır hale gelir. Herhangi bir tuşa basıldığında, 4 lü Ana Menü ekranda görünür. Figür 5

Figür 4



Yanıp sönen imlecin gösterdiği seçenek "←" ile seçilir. Menü, "↓" ve "↑" tuşlarıyla, aşağı ve yukarı kaydırılabilir. Eğer, AEGM-0605 GSM Modem ® ilk kez çalışmaya alınıyorsa; "Serial No" daha önce girilmemişse, setup parametreleri aşağıda, Tablo1 ve Tablo2' deki değerlerle yüklenir.

Figür 5

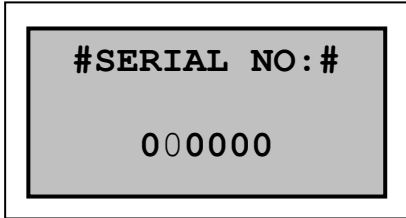
Tablo 1

Counter	100
Redial No	1
Redial Interval	1
Operation Flags	00000000
Modem ON Time	09
Modem OFF Time	21
Station	00000
ATTEMPTION	3 (Değiştirilemez; "FirmWare fixed")

**Tablo 2**

GSM_DATANO1	00905336421821
GSM_DATANO2	00905336421821
GSM_SMSNO1	00905336421821
GSM_SMSNO2	00905336421821
GSM_FAXNO1 (Opsiyonel)	00905336421821
GSM_FAXNO2 (Opsiyonel)	00905336421821
GSM_VOICE (Opsiyonel)	00905336421821
GSM_MC	00905329010000
PIN_CODE	3963
PUK_CODE (Opsiyonel)	14964715

Tablo 1’deki değerler RAM’da, Tablo 2’dekiler EEPROM’da saklanır. Serial No girilmemişse, herhangi bir tuşa basılınca Figür 6’daki gibi Seri Numarası’nın girileceği ekran görünür.



“↓”, “↑” ve “←” tuşlarıyla 5 haneli bir seri numarası girilmelidir. “Serial No” girildikten ve EEPROM’a saklandıktan sonra, bir daha sorulmamak üzere “Serial No Kaydı” yapılır. Daha önce, “Set Up” parametreleri girilmemişse, yukarıda anlatıldığı gibi “Varsayılan” değerler yüklenir; girilmişse bu değerler EEPROM’dan RAM’daki parametrelere yüklenir. Zaten EEPROM’da bulunanlar için

Figür 6

başka bir işlem yapılmaz. Güç verildiğinde her zaman yapılan bu işlemlerin arkasından, “Serial No” girilmesi istenmişse, bu girildikten sonra; istenmemişse herhangi bir tuşa basıldığında, 4 lü Ana Menü görünür. 4 lü Ana Menü’deki “1 SYST.SETT” mөнüsü ile saat/tarih, Tablo 1 ve Tablo 2’deki parametrelere istenen değerler girilebilir. “3 SYST.EXAM” mөнüsünden saat/tarih ve girilmiş (ya da varsayılan) parametreler izlenebilir. 2 SYST.TEST mөнüsü ile GSM Modem Modül, AT komutları kullanılarak test edilebilir; PIN kodları verilebilir; “Aktif” (Aktif Mod) veya “Standby Mode” (Bekleme Modu) da çalıştırılabilir. “1 SYST.SETT” mөнüsü ile istenen değerler girildikten sonra, bu değerler EEPROM’a yazılır, ekranda yeniden 4 lü Ana Menü görünür ve GSM Modem’de artık (Besleme voltajı kesilse bile, yeniden verildiğinde) bundan böyle, verilen bu değerler kullanılmak üzere “Set Up Kaydı” yapılır.



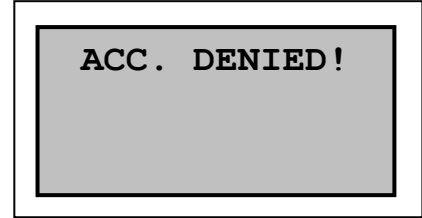
1 SYST.SETT mönüsü seçildiğinde, parametreler değiştirileceğinden; bu yüzden GSM Modem Modül, Aktif Mod veya Bekleme Modu' nda da olsa "OFF" yapılmak zorundadır (Apalı Mod' da durum değişmez); Kullanıcının parametrelere müdahale etmesi "Password" ile zorlaştırılmıştır. "Password" doğru girildiği takdirde, GSM Modem' in kapatılacağı ekranda ikaz edilir. Figür 7.



"Password" doğru girilmediği takdirde, 1 SYST.SETT mönüsüne girişe izin verilmez. GSM Modem Modül "OFF" yapılmaz; mevcut modda herhangi bir değişiklik olmaz. Ekranda uyarı görülür. Figür 8. Ekrandaki uyarı, "Auto Display Shut Off" fonksiyonu gereği her zaman olduğu gibi, her hangi bir tuşa basılmadığında, 15 sn sonra kaybolur.

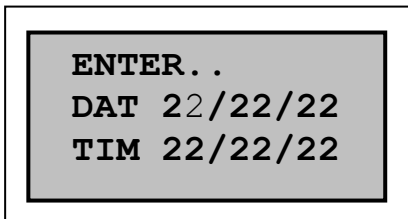
Figür 7

Herhangi bir tuşa yeniden basıldığında 4 lü Ana Menü yeniden görülür. 1 SYST.SETT mönüsü seçildiğinde ve "Password" doğru girildiğinde, ekranda Figür 22 deki gibi bir anons görülür; GSM Modem Modül "OFF" yapılır (Yeşil LED yanmaz). Tarih ve saat ile başlayarak tüm parametreler yanıp sönen imleç eşliğinde girilebilir. GSM Modem' e, ilk kez enerji verildikten sonra, hiç saat ve tarih girilmemişse, tarih ve saat 22/22/22 ve 22/22/22 olarak görünür. Tarih ve saatin girilmesinden sonra bu değerler RTC' ye gönderilir;

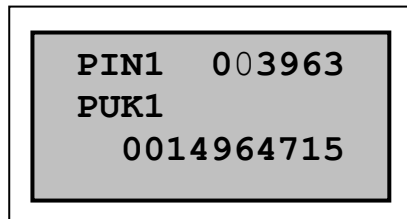


Figür 8

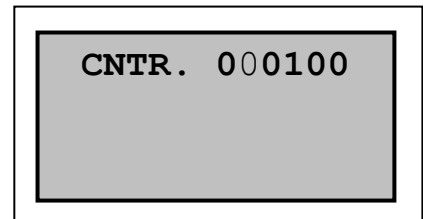
Batarya desteğindeki RTC, GSM Modem' in enerjisi kesilse de 2 ay kadar çalışmaya devam eder. Figür 9. LCD ekranda, sonraki parametre olan PIN 1' in değeri, yine yanıp sönen imleç eşliğinde görülür. Bu ve sonraki tüm parametreler, GSM Modem' e ilk enerji verildikten sonra değiştirilmediği takdirde, Tablo 1 ve Tablo 2' de gösterilen "varsayılan" değerlerdir. (PIN 1 ve PUK 1' in "varsayılan" değerleri, SIM Card yuvasına yerleştirilen SIM Card' in PIN ve PUK kodlarını tutmayacağından, 2 SYST.TEST mönüsünde EXIT & STNDBY ve EXIT & ACTIVE seçenekleri verilmez. Böylece, kullanıcının GSM Modem' i yanlış PIN ve PUK kodlarıyla çalıştırmaya kalkması önlenmiş olur. EEPROM' dan okunan PIN Kodu' nun en çok 6 hane olarak verilmesinden sonra, yeni değer tekrar EEPROM' a yazılır. Daha sonra



Figür 9



Figür 10

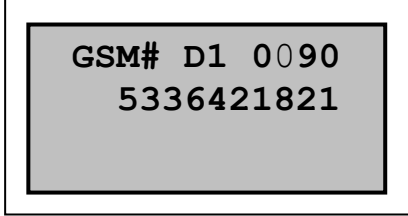


Figür 11

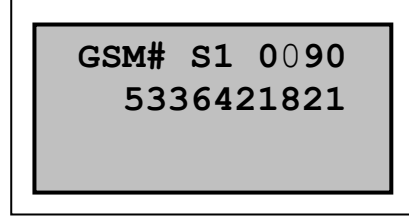
LCD ekranda yine EEPROM' dan okunan PUK 1, imleç eşliğinde değiştirilmek üzere gösterilir; En çok 10 hane olarak girilen yeni değer, tekrar EEPROM' a yazılır. Figür 10 Bundan sonra Kontör (0 - 59999) değeri girilir; Yeni değer RAM' da saklanır. Figür 11



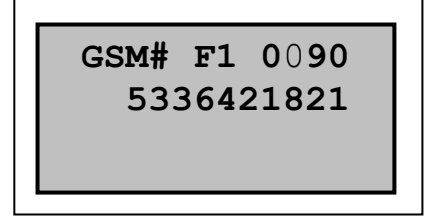
Bundan sonra, yeni değerleri verilmek üzere EEPROM' dan okunarak gösterilen, GSM Data No 1 (14 hane), GSM Data No 2 (14 hane), GSM SMS No 1 (14 hane), GSM SMS No 2 (14 hane), GSM Fax No 1 (14 hane; "Optional Fax No 1"), GSM Fax No 2 (14 hane; "Optional Fax No 2"), GSM Voice No (14 hane; "Optional Voice No") ve GSM MC No (14 hane; "Message Center No") için yeni değerler verilir; Verilen her yeni değer, sonraki ekran geldiğinde, tekrar EEPROM' a yazılır. Figür 12, 13, 14, 15 ve 16



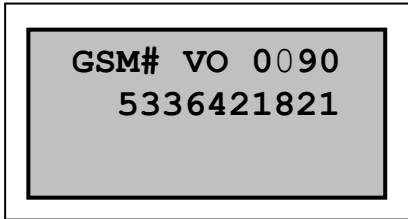
Figür 12



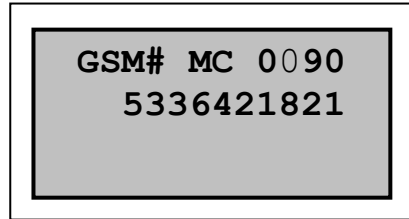
Figür 13



Figür 14

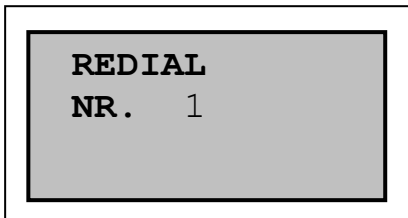


Figür 15

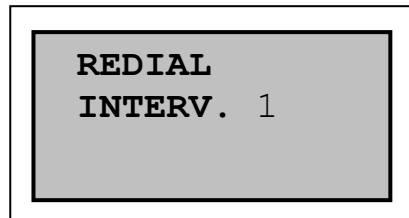


Figür 16

Bu değerlerin girilmesinden sonra, LCD ekrana, Tekrar Arama Sayısı (Redial Nr.) gelir. Bu değer, AEGM-0605 GSM Modem ®' in Logger' den bir alarm mesajı alması halinde, bu alarmı, Ofis İstasyon' a Data Bağlantısı kurma girişiminde, Ofis İstasyon' a başarısız bağlanma veya hattın kesilmesi durumlarıyla karşılaşıldığında, girişimi kaç kez tekrarlayacağını belirtir (1 verildiğinde Ofis İstasyon' u arama girişimi yalnız 1 kere gerçekleşir.) Figür 17. 1...5 arasında bir değer girildikten sonra, gelen ekranda, 1 den çok arama girişimi söz konusu olduğunda, 2 arama arasında kaç dakika bekleneceğini belirten Tekrar Arama Süresi (Redial Interval) için yeni değer girilebilir. 1...5 arası girilen değer dakika cinsindedir. Figür 18.



Figür 17

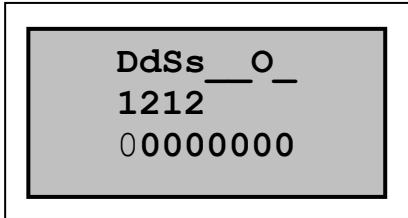


Figür 18

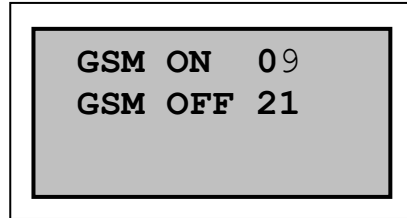
Bundan sonra LCD ekranda Operasyon Bitler' i (Operations Flags) görülür. AEGM-0605 GSM Modem ®' in Logger' den bir alarm mesajı alınması durumunda, GSM Numaraları



verilen Data ve SMS hatlarından hangilerine Data Alarm ve SMS Alarm Mesajı yollanacağını belirlemek üzere, soldan başlayarak sırasıyla, Data 1, Data 2, SMS 1, SMS 2 için “1” veya “0” değerleri verilir. “1” verilen hatta alarm yollanır; “0” verilene yollanmaz. Öncelik sırası ise, önce varsa SMS yollanacak hatlara 1 ve sonra 2; Sonra da Data Mesajı yollanacak hatlara 1 ve sonra 2 olmak üzere düzenlenmiştir. Kontör, Tekrar Arama Sayısı, Tekrar Arama Süresi gibi, Operasyon Bitleri de, AEGM-0605 GSM Modem ®’ a ilk enerji verildikten sonra yeni değerler verilmemişse, Tablo 1 ve Tablo 2’ de gösterildiği gibi “varsayılan” değerlerle yüküdürler. “0” ile gösterilen son Operasyon Biti’ e (Auto Start) “1” verilirse, AEGM-0605 GSM Modem ®’ e besleme gerilimi her verildiğinde ya da “reset” yapıldığında, GSM Modem’ in, “initializing” yapılarak, otomatik olarak Aktif Mod’ la çalışmaya başlaması sağlanır. GSM Modem, bu modda, verilen “GSM OFF Time” saatine dek çalışır; Bu anda Bekleme Modu’ na geçer. Bu bit “0” ise, GSM Modem, kullanıcının, EXIT & ACTIVE komutu ile Aktif Mod’ da, veya EXIT & STNDBY komutu ile Bekleme Modu’ nda çalıştırmaya almasına kadar kapalı durumda “OFF Mode” Kapalı Mod’ da kalır. 2 SYST.TEST mөнüsündeki, EXIT ACTIVE veya EXIT STBY komutuyla çalışmaya alınan AEGM-0605 GSM Modem ®’ de, mikroişlemci, her saat başı, GSM Modem’ in Aktif Mod ve Bekleme Modu ile verilen aralıklarda çalışmasını ve durmasını (“standby mode” yani Bekleme Modu; Modem Modül’ ün kapalı olduğu durum) kontrol eder. GSM Modem’ in bu çalışma aralıkları, Çalışmaya Başlama Zamanı (GSM ON Time) ve Beklemeye Başlama Zamanı (GSM OFF Time) olarak saat cinsinden verilir. Figür 20. Bu çalışma tarzı, özellikle çevrenin RFI veya EMI etkisiyle veya baz istasyonunda beklenmedik bir sorun nedeniyle GSM Modem’ in olası SW kilitlemelerine karşı, çalışmayı teminat altına almak içindir. Diğer yandan, günün belli saatlerinde GSM Modem Modül’ ün kapalı kalması, arama yapmadığında bile, AEGM-0605 GSM Modem ®’ in, Aktif Mod’ da aküden çektiği ~2 mA lik akım yerine, Bekleme Modu’ nda yalnızca 25 µA çekmesini sağlayarak, özellikle çok bulutlu iklim koşullarında, yeterli şarj sağlayamayan bataryaya karşın, güvenilir bir iletişimin kurulmasını teminat altına alır.



Figür 19



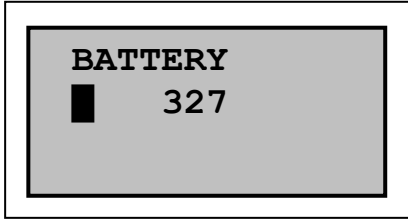
Figür 20

Figür 19 da, “varsayılan” değerler yüklü Operasyon Bitler’i görülüyor. Son olarak GSM Modem’ in Çalışmaya Başlama Zamanı (GSM ON Time) ve Beklemeye Başlama Zamanı’ nın (GSM OFF Time) girilebileceği ekran gelir. Bu parametrelere 0 ile 23 arasında değerler verilebilir. Birim saattir. İki değer de aynı verilirse GSM Modem, RTC saati bu verilen değere gelene kadar çalışır (Eğer EXIT ACTIVE komutu ile çalışmaya alınmışsa). Saat bu değere eriştiğinde bir daha çalışmamak üzere kapanır ve Bekleme Modu’ nda kalır. Mikroişlemcinin programındaki ON/OFF Time Control Rutini içinde, her saat başı, önce “OFF” zamanı; Sonra “ON” zamanı olup olmadığına bakılır! Her saat başı, ayrıca, saatin, verilen Çalışmaya Başlama Zamanı (GSM ON Time) ve Beklemeye Başlama Zamanı parametreleri doğrultusunda, “ON” Zaman Dilimi veya “OFF” Zaman Dilimi’ nde olmasına göre, GSM Modem’ in bu dilime uygun çalışma modunda (Aktif Mod veya Bekleme Modu) olup olmadığı test edilir; değilse bu moda gelmesi sağlanır. Figür 20. Çalışmaya Başlama Zamanı



(GSM ON Time) ve Beklemeye Başlama Zamanı parametrelerine verilen yeni değerler sonrası, 4 lü Ana Menü' ye dönlür ve bu değerler EEPROM' da saklanır. Ayrıca, besleme voltajı kesilse bile, yeniden verildiğinde, "varsayılan" değerler yerine, artık verilen bu yeni değerlerin otomatik olarak yüklenmesi için "Set Up Kaydı" yapılır.

4 lü Ana Menü ekranında bu defa 3 SYST.EXAM seçilerek değiştirilen parametreler kontrol edilebilir. İmleç artık görünmez. Önce Tarih/Saat, sonra Batarya Durumu ve sırasıyla, PIN 1, PUK 1, İstasyon No, GSM ON Time, GSM OFF Time, Kontör, GSM Data No 1, GSM Data No 2, GSM SMS No 1, GSM SMS No 2, GSM Fax No 1, GSM Fax No 2, GSM Voice No, GSM Message Center No, Redial Nr, Redial Interval, Operasyon Bitleri ve tekrar Tarih/Saat olmak üzere tüm parametreler yeniden başa dönen tekrarlarla test edilebilir. Figür 21. Her sahnede, "↑" ve "↓" tuşlarından birine basarak (15 sn lik "AutoLCD Shut Off Time" her sefer yeniden kurularak) istenen sürede kalınabilir; "←" tuşuna basılarak parametreyi ya da parametreleri gösteren bir sonraki sahne ekrana getirilir. En başta PIN ve PUK Kodları olmak üzere tüm parametrelerin doğru şekilde girildiğinden emin olduktan sonra, son ekranın kapanması beklenir. Herhangi bir tuşa basıldığında 4 lü Ana Menü ekrana gelir. 2 SYST.TEST seçilir. Burada GSM Modem' i test ve kontrol etmek amacıyla düzenlenmiş çeşitli AT komutları bulunur.

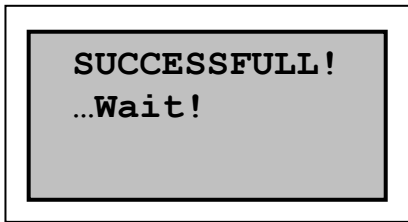


Figür 21

Bu mönüdeki AT komutları, sırasıyla,

AT+CSQ	GSM Module Signal Quality,
AT+CIMI	GSM IMSI Number
AT+CGSN	GSM IMEI Number
AT+CGMM	ME Module ID
AT+CPIN?	PIN, PUK Query
AT+COPS?	Operator Select Status
AT+CREG?	Network Register Status
AT+CHSD	Network Register Status
AT+CREG	Network Register Enable
AT+CMEE=1	MOBILE EQUIP. ERROR CONTROL
AT*ECAM=1	CALL MONITORING ENABLE
AT+CHUP	CALLER, CONNECTION REJECT
<u>SND PIN1</u>	+CPIN= İLE PIN1 NO YU YOLLA
<u>SND PUK1</u>	+CPIN= İLE PUK1 NO YU YOLLA
<u>VOICE CALL</u>	VOICE CALLING
<u>EXIT STBY</u>	EXIT IN STANDBY
<u>EXIT ACTIVE</u>	EXIT IN ACTIVE

ENABLE, ERROR CODE

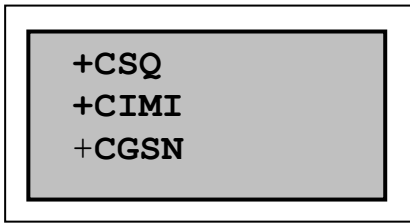
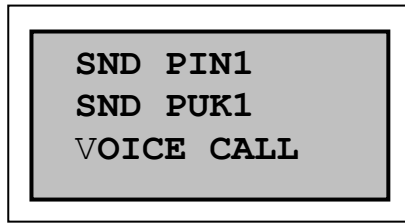


Figür 22

2 SYST.TEST seçildiğinde, 1 SYST.SET' in seçilmesinde olduğu gibi GSM Modem' in kapatılacağı ikazıyla "Password" girilmesi istenir. "Password" yanlış girilirse, Figür 8' deki gibi erişim reddedilir ve çalışma modunda bir değişiklik olmaz; "Password" doğru girilmişse, Figür 22 de görüldüğü gibi "Successfull" anonsu yapılır, GSM Modem Modül' ün besleme gerilimi önce kesilir (Aktif Mod ya da Bekleme Modu' ndaysa bu mod sona erdirilir), 2-3 sn sonra yeniden verilir (Yeşil LED sürekli yanar; AEGM-0605 GSM Modem ®, Kapalı Modu'



na geçer) ve yukarıdaki AT komut/fonksiyon mönüsü görünür. Bu durumda GSM Modem Modül, kendi üzerindeki RS232 seri portu üzerinden AT formatında komut almak ve bunlara “Result Code” ile karşılık vermek üzere iletişime hazırdır. Bu komut ve fonksiyonlar, “↑” ve “↓” tuşlarıyla aşağı/yukarı kaydırılabilen bir mönü üzerinde görülür. Figür 23, Figür 24 5 seçenek fonksiyon tipindedir. SND PIN1 ve SND PUK1 (Opsiyonel), parametrelerde verilen PIN 1 ve PUK 1 değerlerini GSM Modem Modül’ e AT formatında komut hazırlayıp yollarken, VOICE CALL (Opsiyonel), kullanıcının AEGM-0605 GSM Modem ® üzerinden, (parametrelerde verilen) dilediği hattı arayarak sesle görüşme yapmasını sağlamak üzere, GSM Modem’ e bir dizi AT formatında komut hazırlayıp yollar. EXIT STBY, GSM Modem Modül’ ün besleme gerilimini keser ve sistemi Bekleme Modu’ na alırken, EXIT ACTIVE, GSM Modem Modül’ e besleme gerilimini verir; “initialize strings” denilen, AT formatında düzenlenen ve GSM Modem’ in, PIN Kodu, Aranma Engelleme, Eko, SMS, HSCSD, vs gibi kontrollerini sağlayan bir dizi komutu GSM Modem Modül’ e RS232 Seri Port’ undan arka arkaya yollayan fonksiyonları yerine getirir. EXIT STBY ve EXIT ACTIVE fonksiyonları, ilk kez enerji verilmiş ve parametrelerinin “varsayılan” değerleri değiştirilmemiş; Diğer bir deyimle, “Set Up Kaydı” yapılmamış bir cihazda görünmezler. Ancak, yukarıda anlatılan, yeni değerlerin girilmesinden ve “Set Up Kaydı” yapılmasından sonra, AEGM-0605 GSM Modem ®’ ün besleme gerilimi kesilip 30 sn sonra tekrar verildiğinde veya “reset” edildiğinde bu mönü içinde yer alırlar. Ancak, yeni değerlerin girilmesinden ve “Set Up Kaydı” ndan sonra ekranda görünen 4 lü Mönü’ nün kapanması sonrası cihazın besleme gerilimi kesilmelidir; 30 sn sonra yeniden verilerek, 2 SYST.TEST mönüsü içinde, cihazın istenen modda çalışmasını sağlayacak bu seçeneklerin de yer alması sağlanmış olur. AEGM-0605 GSM Modem ®’ e yeniden besleme gerilimi verildiğinde, cihaz, “Start Up” rutini içinde, “Set Up Kaydı” varsa, EEPROM’ da saklanmış ve RAM’ da yer alması gereken tüm parametreleri ilgili registerlere yükler. PIN, PUK, GSM No’ ları gibi parametreleri ise, EEPROM’ dan kullandığı için bu aşamada, onları başka bir yere kopyalamaz. “Start Up” rutini devamla, bundan sonra, hangi modda olursa olsun GSM Modem Modül’ ü “OFF”; Sonra “ON” yapar (bu işlem 5 sn kadar sürer; Yeşil LED sürekli yanar), sonra GSM Modem Modül’ ün her “Power On” yapılmasında PIN kodu sorgulamasını sağlayan AT komutu gönderir. Bundan sonra GSM Modem Modül yeniden “OFF” ve “ON” yapılır (Yeşil LED yine sürekli yanar duruma gelir) ve PIN kodu yollayarak “Result Code” a bakar. “Result Code”, “OK” ise, “CORRECT_PIN flag”, “1”; Değilse, “CORRECT_PIN flag”, “0” yapılır.

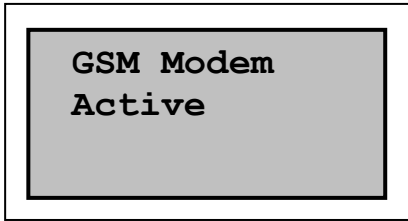
**Figür 23****Figür 24**

Bundan sonra Auto Start Bit kontrol edilir; Bu bit “1” ise saatin, parametrelerde verilen değerlere uygun olarak, “ON” Zaman Dilimi veya “OFF” Zaman Dilimi’ içinde olmasına bakmadan, GSM Modem’ i, EXIT ACTIVE seçildiğinde olduğu gibi, “initialization” işlemi yapılır ve GSM Modem Aktif Mod’ a alınır (Yeşil LED yanıp söner); Aktif Mod’ a getirilmek üzere, başta PIN kodun bulunduğu ve yukarıda söz edilen, “initialization” denilen süreçte bir dizi AT formatında komut gönderilir. Beklemeye Başlama Zamanı’ na (GSM OFF Time)



kadar bu moda kalır; Bu anda tekrar Bekleme Modu' na getirilir; Çalışma modları bu şekilde, “GSM OFF Time” ve “GSM ON Time” saatlerinde değişerek ve birbirini izleyerek devam eder; Bekleme Modu, Aktif Mod, Bekleme Modu, vs... “Start Up” rutini işlediğinde, Auto Start Bit “0” ise, GSM Modem Ünit yeniden “OFF” yapılır (Yeşil LED söner) ve GSM Modem Kapalı Mod' a getirilir. “Initialization”, “SMS Alarm Message” veya “Data Alarm Message” süreçleri sırasında, yollanan AT komutları ve “Result Code” ları LCD’ de izlenebilir.

4 lü Ana Menü’ den “EXIT” ile çıktığında GSM Modem’ in durumunu gösteren ekran görünür. Figür 25. “↓” ve “↓” tuşlarıyla bu ekranda kalınır; “←” tuşuyla 4 lü Ana Menü’ ye geçilir.



GSM Modem 3 esas moda bulunur; Kapalı Mod OFF Mode), Bekleme Modu (StandBy Mode) ve Aktif Mod (Active Mode)

Modlar ve fonksiyonlar arasındaki ilişki Tablo 3 de görülmektedir.

Figür 25

Tablo 3

Modlar	Saat/Tarih, Batarya Gösterimi	Data ve Alarm Mesajı Yollama	Ofis İstasyon' un Erişimi	Çekilen Toplam Akım
<i>Kapalı Mod</i>	√	X	X	130 µA
<i>Bekleme Modu</i>	√	√	X	135 µA
<i>Aktif Mod</i>	√	√	√	5 mA (250 mA @İletişim)

1 SYST.SETT mөнüsü içinde, tüm parametreler doğru girildikten ve “Start Up” işlemi (AEGM-0605 GSM Modem ®’ e ilk kez enerji verildiğinde veya SIM Kart değiştirildiğinde yapılması gerekir) yapıldıktan ve doğrulukları bir kez de 3 SYST EXAM mөнüsünde test edildikten sonra, 2 SYST.TEST mөнüsüne girilerek GSM Modem’e AT komut formunda komutlar yollayarak, SIM Kart’ ın alındığı GSM Servis Sağlayıcı’ nın civardaki baz istasyonuna erişimdeki sinyal kalitesi, kimliği, HSCSD servisi, IMEI Kodu, vs konularında bilgi alınabilir ve test yapılabilir. Bu testlerden olumlu sonuçlar alındığında veya alınması için cihazın yeniden konuşlandırılması, GSM Servis Sağlayıcı’ nın yeniden belirlenmesi gibi işlemlerden sonra, artık cihaz çalışmaya hazırdır.

2 SYST.TEST mөнüsündeki EXIT STBY veya EXIT ACTIVE seçeneklerinden biri ile cihaz çalışmaya alınabilir. EXIT STBY komutu ile GSM Modem “OFF” yapılır ve AEGM-0605 GSM Modem ®, Bekleme Moduna alınırken; EXIT ACTIVE komutu ile GSM Modem, öngörülen fonksiyonları yerine getirmek üzere, önce 5 sn kadar süren “ON” ve “OFF” işlemi ile, sonra da “initialization” süreci ile arka arkaya AT komutları yollanarak hazırlanır; AEGM-0605 GSM Modem ®, Aktif Mod’ a alınır. Başlama AT Komutları (Initialization AT Commands) Tablo 4 de gösterilmiştir.

**Not:**

4 lü Ana Menü' deki, "Password" ile girilen, 1 SYST.SETT ve 2 SYST.TEST mönüleri içinde işlem yaparken, 15 sn süresince her hangi bir tuşa basılmadığı takdirde, LCD ile birlikte GSM Modem Modül de "OFF" yapılır.

Tablo 4

Başlama AT Komutları (Initialization AT Commands)	AÇIKLAMA
<i>AT+CPIN = "<PIN CODE>"</i>	PIN Kodu
<i>AT+CLCK = "AI",1,"<ENGELLEME ŞİFRESİ>"</i>	Dışarıdan Aranmaya Engel
<i>AT+CSCA = "00905329010000,145"</i>	SMS Mesaj Merkezi GSM No
<i>AT+CMGF = 1</i>	
<i>AT+CSDH = 1</i>	
<i>AT+CHSN = 4,2,0,12</i>	
<i>ATS0 = 3</i>	3. Ringde Yanıtla
<i>AT+IPR = 19200</i>	19200 bps Baud Rate
<i>AT+CLCK = "AI",0,<ENGELLEME ŞİFRESİ></i>	Dışarıdan Aranmaya İzin Ver

EXIT ACTIVE komutu ile başlayan "initialization" süreci sırasında, GSM Modem Modül' e, kendi RS232 Seri Port' u üzerinden yollanan AT komutları ve alınan "Result Code" lardan birkaç örnek, Figür 26, 27, 28 de görülmektedir.

Not:

Her AT komutunun gönderilmesinden yaklaşık 4 sn sonra "Result Code" alınır.

```
AT+CPIN="396
3"      OK
```

```
AT+CHSN=4,2,
0,12      OK
```

```
AT+CLCK="AI"
,0,"0000"
      OK
```

Figür 26**Figür 27****Figür 28**

AEGM-0605 GSM Modem ®, her iki moda da, Logger' den aldığı alarm ile, Data ve SMS Alarm Mesajı yollamaya, SMS Mesajı ile aldığı komut doğrultusunda istenen parametreyi, verilmiş GSM No' ya yollamaya (Opsiyonel) ve kendi enerjisini sağlayan bataryanın geriliminin kritik değerinin altına düşmesi halinde, Batarya Alarmı için Data ve SMS Alarm Mesajı (Opsiyonel) yollamaya hazırdır. AEGM-0605 GSM Modem ®, Ofis İstasyon'un aramasını yalnızca Aktif Mod' da yanıtlayabilir. Bu yüzden Ofis İstasyon' dan yapılacak arama saatleri ile GSM Modem' in GSM ON Time ve GSM OFF Time arasındaki saatlerle çakışmasına dikkat etmek gerekir.

Ofis İstasyon' daki PC' den, Uzak İstasyon' un GSM No' su arandığında, AEGM-0605 GSM Modem ® Aktif Mod' daysa, aramayı yanıtlar ve otomatik olarak bağlanır. Ofis İstasyon' daki monitorda, GSM Modem iletişim penceresinde "CONNECT 19200" anonsu

yapıldığında, Uzak İstasyon' daki AEGM-0605 GSM Modem ® ile bağlantı kurulmuş olur. Aynı anda LCD ekranda Figür 29 daki anons yapılır.



**CLLR. OFFICE!
CONNECT!**

Bundan sonra, mikroişlemci, GSM Modem' in RS232 Seri Portu' nu, Logger' in RS232 Seri Portu' na bağlayarak arıza çıkar. Artık Uzak İstasyon, direkt olarak Logger ile haberleşir; SetUp ve Sistem Parametreleri' ni okumak, SetUp Parametreleri' ni değiştirip yeniden yollamak veya Veri Transferi gibi işlemleri, aynen direkt kablo bağlantısında

Figür 29

olduğu gibi yapabilir. İki istasyon arasındaki bağlantı istem dahilinde ya da bir iletişim sorunu nedeniyle sona erdiğinde, bu durum Figür 30 daki gibi bir anons ile kullanıcıya bildirilir.

**CLLR. OFFICE!
DISCONNECT!**

İki istasyonun bu iletişimi (haberleşme) sırasında, arayan 3. kişiler meşgul sinyali alırlar. Bu sırada Logger' in bir Alarm Mesajı yollama girişimi de bu iletişim sonuna dek reddedilir.

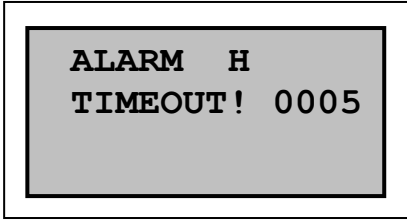
Figür 30

Logger' den yollanacak bir Alarm Mesajı' nın alınması için, AEGM-0605 GSM Modem ®' in Ofis İstasyon' la iletişim halinde olmaması, daha önce alınmış bir Alarm Mesajı' nı, Data veya SMS yoluyla gönderme süreci içinde bulunmaması ve Bekleme Modu veya Aktif Mod' lardan birinde gerekir. Bu şartlar dahilinde, AEGM-0605 GSM Modem ®, Aktif Mod' da ise, Logger' in ilk Alarm Mesajı yollama girişimi reddedilerek, GSM Modem' in istenmeyen bir çatışmayı önlemek üzere, dışarıdan aranmaya kapatılması ve mesajın alınarak işlenmesi için hazırlanması süreci gerçekleşir. Bu sırada GSM Modem, önce "OFF", sonra "ON" yapılarak "initialization" süreci işletilir; Ancak, bu sürecin son AT komutu verilmez. Aynı şartlar dahilinde, AEGM-0605 GSM Modem ®, Bekleme Modu' nda ise, GSM Modem "ON" yapılır ve yine son AT komutu yollanmayan "initialization" süreci işletilir. AEGM-0605 GSM Modem ®' de, Logger' in ilk girişiminden başlayarak yollanmak istenen Alarm Mesajı' nı almaya hazır hale gelmesine kadarki bu işlemler 12 sn lik bir süre alır. Logger' in bir sonraki girişiminde Alarm Mesajı alınır. Alarm Mesajı' nda "BOLGE", "HAVZA", "İSTASYON", "SEVİYE" ve "ALARM KARAKTERİ" olmak üzere 7 Byte' dır ("İSTASYON" ve "SEVİYE" 2 Byte' dan oluşmaktadır).

**ALARM H
RECV. OK!**

Figür 31 de, Logger' in Alarm Mesajı alındıktan ve "Konfirmasyon Mesaj (Confirmations Message) yollandıktan sonra ekrana gelen anons görülüyor.

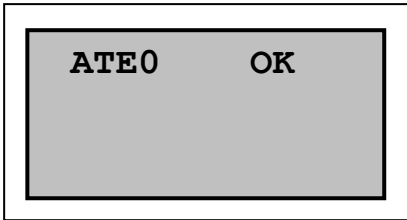
Figür 31



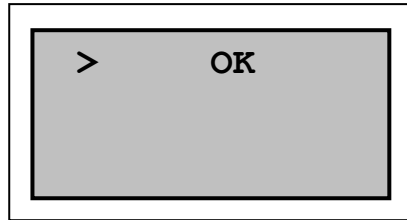
Logger' den Alarm Mesajı' nın hatalı alınması halinde Figür 31' deki gibi, uyarı mesajı gelir; Bu durumda, AEGM-0605 GSM Modem ® ile Logger arasındaki Seri İletişim Kablo nun kopuk olmadığı, her iki konnektöre gerektiği gibi takıldığı kontrol edilmelidir.

Figür 32

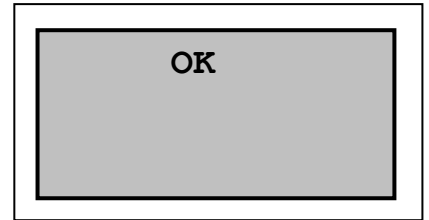
Logger' den Alarm Mesajı' nın Figür 31' deki gibi alınmasından sonra, LCD' nin karakter kapasitesine uygun olarak GSM Modem' in Seri Kanalı' nda eko engellenir; LCD' de gönderilen gösterilmez; "Result Code" gösterilir. Figür 33, 34, 35



Figür 33



Figür 34

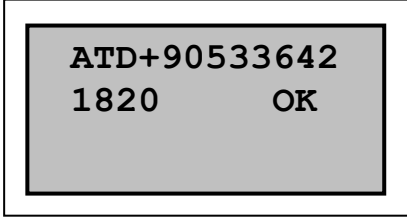


Figür 35

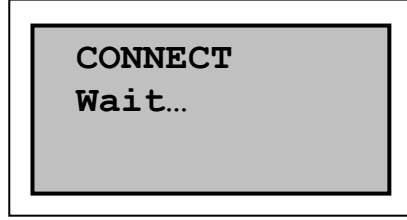
Figür 34' de mikroişlemci tarafından GSM Modem Modül' e yollanan ve SMS mesaj yollamak için düzenlenen AT komutu (AT+CMGS="+905336421820"<CR>) sonrasında, "Result Code" un, ">" olarak alındığını, AT komutunun ve GSM Modem Modül' den ">" karakterinin alınmasından sonra da modüle yollanan "ALARM HIGH LEVEL! ALARM! REGION: 123 TERRITORY: 234 STATION 012345 LEVEL 000100 <CTRL+Z>" tekstinin görünmediğine; ancak "Result Code" un sonucu olan "OK" in görüldüğüne dikkat ediniz. "OK", SMS Alarm Mesajı' nın yollandığını ve GSM Servis Sağlayıcı tarafından işleme konduğunu teyid eder. Figür 34 de gösterilen ekran, SMS Alarm Mesajı yollanmak üzere 2 GSM No verilmişse bir kez daha tekrarlanır. Daha sonra Figür 35' de görüldüğü gibi modülle mikroişlemci arasındaki iletişimdeki "eko" ya yeniden izin veren AT komutu yollanır. Burada da ATE1 komutunun görünmediğine dikkat ediniz.

AEGM-0605 GSM Modem ®, Logger' den aldığı Alarm Mesajı' nı, 1 ve 2 No' lu GSM SMS No' lardan Operasyon Bitleri ile seçilmiş olanlara SMS Alarm Mesajı olarak yolladıktan sonra, bu defa, 1 ve 2 No lu Data GSM No' lardan, yine Operasyon Bitleri ile seçilmiş olanlara Data Alarm Mesajı olarak yollama sürecine başlar.

Figür 36' da görüldüğü gibi, Ofis İstasyon' nun Tel No' sunu çevirir. Bağlanma Süresi (Connect Time) 30-45 sn dolayında sürdüğünden, "Time Out" 1,5 dk' dır. İki modem otomatik olarak bağlandığında, Ofis İstasyon' daki PC' nin monitöründe "CONNECT 19200" görünür. Aynı zamanda Uzak İstasyon' un LCD ekranında, Figür 37' deki gibi, bağlantının sağlandığı bildirilir.

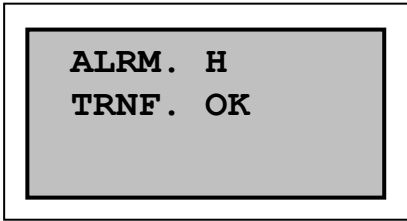


Figür 36

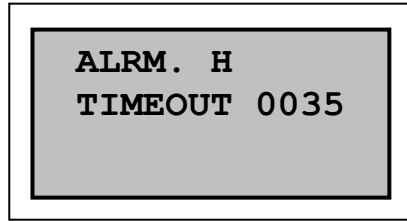


Figür 37

Bağlantı sağlanır sağlanmaz, AEGM-0605 GSM Modem ®, Ofis İstasyon' a, Logger' in sahip olduğu Alarm Mesaj Yapısı' ndaki Data Alarm Mesajı' nı yollar. Bu yapı içinde mesaj, "0", "A", "I", "D", "0", "7", "<BOLGE>", "<HAVZA>", "<ISTASYON_H>", "<ISTASYON_L>", "<SEVIYE_H>", "<SEVIYE_L>", "<ALARM_CHARACTER>" olarak yollanır. Uzak İstasyon mesajı doğru olarak aldığıında Konfirmasyon Mesajı yollar. Bu mesaj da "A", "I" olarak AEGM-0605 GSM Modem ® tarafından alındığında Figür 38' deki gibi, ekranda Data Alarm Mesajın problemsiz yollandığını belirten anons görülür.

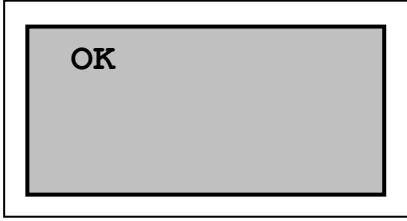
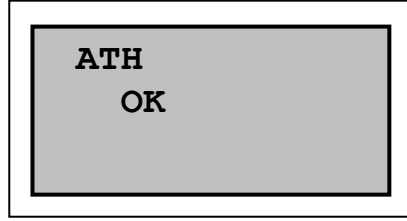


Figür 38



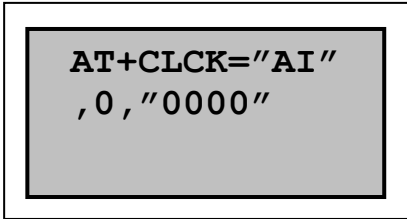
Figür 39

İletişimde herhangi bir sorun nedeniyle, yaklaşık 15 sn' lik "Time Out" süresinde, Data Alarm Mesaj, Uzak İstasyon' a doğru ulaştırılmadığında, AEGM-0605 GSM Modem ®' nin LCD ekranında, Figür 39 daki gibi uyarı verilir. Bu durumda, AEGM-0605 GSM Modem ® Data Alarm Mesajı' nı yeniden yollar. Mesajın ulaştırılmasındaki başarısızlık nedeniyle, yeniden Girişim Adedi 2 dir (Toplam 3 kez girişimde bulunulur). Bu Girişim Adedi değiştirilemez; Program içinde seçilmiştir (Firmware Fixed). 3 girişimden de sonuç alınamazsa, +++AT<CR> komutuyla "On Line Command Mode" a geçilir ve ATH komutuyla bağlantı kesilir. Figür 40, 41. "Redial Interval" süresi kadar beklendikten sonra, "Redial Nr" 1 den büyük verilmişse Ofis İstasyonun Tel No' su yeniden çevrilir (Redial Nr, 1 verilmişse, cihaz yeni bir girişimde bulunmaz). "Redial Nr" sayısı kadar girişim sonucunda, Data Alarm Mesaj, Ofis İstasyon' a gönderilemezse, görev, +++AT<CR> komutuyla "On Line Command Mode" a geçildikten sonra ATH komutu ile hattın kapatılarak iptal edilmesiyle son bulur.

**Figür 40****Figür 41**

Figür 40 ‘da, GSM Modem’ in, “On Line Data Mode” da bulunduğu sırada, verilen +++AT<CR> komutu (ya da karakter dizini) ile “On Line Command Mode” a geçtiğinde yalnızca “Result Code” un ekranda görüldüğüne dikkat ediniz.

Bundan sonra, AEGM-0605 GSM Modem ®, Logger’ den Alarm Mesajı aldığı anda, hangi moda ise, yeniden o moda döner; Eğer, Alarm Mesajı’ nı Aktif Mode’ da almışsa “Engelleme Şifresi” sini yeniden GSM Servis Sağlayıcısı’ na yollayan AT komutu ile gelen aramaları yanıtlamadaki engeli kaldırır, Figür 42; Yeni bir görev için Aktif Modda çalışmasını sürdürür. Eğer Alarm Mesajı’ nı Bekleme Modu’ nda almışsa, GSM Modem “OFF” yapılarak Bekleme Modu’ na dönlür. Data ve SMS Alarm Mesaj yollanması süreci içinde, saat başının geçmiş olması nedeniyle, GSM Modem’ in diğer moda geçmesi gerekiyorsa, ilgili zaman ve mod kontrol rutini, GSM Modem’ i, en geç 1 saat içinde olması gereken moda geçirecektir.

**Not:**

Engelleme Şifresi, SIM Kart alındığında “varsayılan” olarak, “1234” veya “0000” olarak verilmiştir. Engelleme Şifresi, program içinde verilmiştir; değiştirilemez; değeri “0000” dır.

Figür 42

Dolayısıyla, SIM Kart’ ın Engelleme Şifresi “0000” değilse, AEGM-0605 GSM Modem ®’ e takmadan önce, bir GSM telefona ya da PC’ ye bağlı GSM Modem’ e takılarak, AT+CPWD=“AI”,“<OLD PASSWORD>”,“<NEW PASSWORD>” komutuyla <NEW PASSWORD> a değiştirilmesi gereklidir. Ayrıca, SMS Mesaj Protokol Ayarı, “varsayılan” olarak, AT+CSMP=17,167,0,0 olmakla birlikte, SIM Kart’ ın PC’ ye bağlı GSM Modem’ e takılarak bu komutun verilmesi de gerekebilir.

Not:

SIM Kart’ ı AEGM-0605 GSM Modem ®’ e takmadan önce, cihazın besleme kablosunu çıkartınız; Güç sviçini “OFF” konumuna getiriniz!



RS 232 Arayüz Kartı

Mikroişlemci

LCD Konnektörü

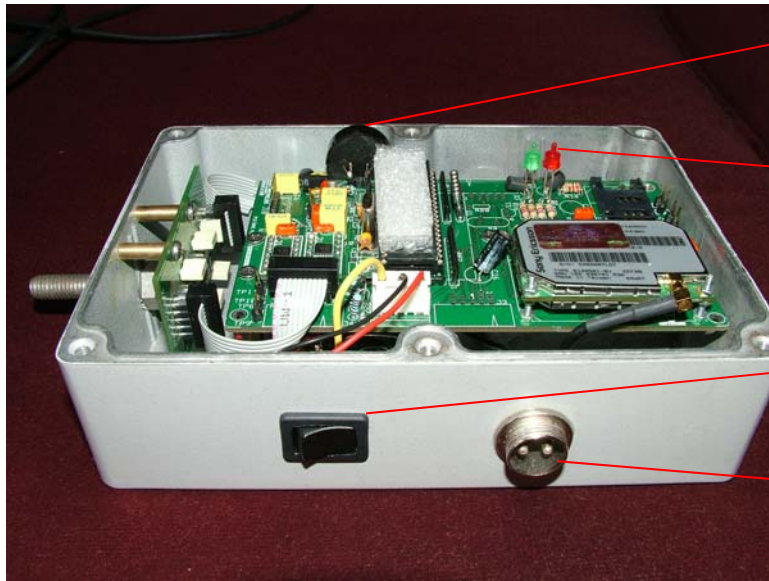
RTC Tampon Batarya

4) Teknik Özellikler

4.1) Spot Özellikler

- 900/1800 Mhz Dual Band Tranceivers
- CSD ile Max. 9600 bps, HSCSD ile Max. 19200 bps baud rate, (GPRS ile Max. 85,6 kbps; Opsiyonel)
- Transparent Bağlantı
- Düşük enerji tüketimi; Bekleme Modu $\sim 30 \mu A$, Aktif Mod $\sim 5 \text{ mA}$ @ İletişim yokken; Ortalama $\sim 250 \text{ mA}$ (GPRS 4+1 ile Ortalama $\sim 350 \text{ mA}$); Max. 2 A @ İletişim sırasında. LCD devrede iken, ek olarak $\sim 250 \mu A$. RS232 ile iletişim fonksiyonları sırasında ek olarak $\sim 3,5 \text{ mA}$ @ Transmit; $\sim 1,250 \text{ mA}$ @ Receive
- Entegre SMPS; $12 \text{ Vdc} \rightarrow 3,6 \text{ Vdc}$, Max. 3 A
- RS 232 Arayüzü
- EMI ve RFI' ye karşı yüksek güvenilirlik
- IP 65, CE Uyumluluğu
- Yazılım Yönlendirmeli Menü; Kolay kurulum
- I2C Genişletme Konnektörü
- AT uyumlu Sony-Ericsson GSM Modem Modül
- Alarm mesajı alma, SMS veya Data Alarm Mesaj olarak yollama; Talebe göre hazırlanabilir (Optional)
- SMS yoluyla komut alma; Aktör kontrolü, Veri yollama (Optional)
- Batarya destekli RTC
- 3 Satır, 12 Karakter LCD
- Batarya Alarmı Yollama (Optional)

- Çalışma Sıcaklığı Aralığı: -25°C...+55°C
- Dahili Lojik Güç Voltajı (Internal Logic Power Voltage): 2,75 Vdc (Max. 75 mA)
- Satır numarası veren akıllı Hata Kodu sistemi
- Hata, Uyarı ve Anons ekranları için farklı tonda akustik sinyal
- Opsiyonel sesle iletişim; Opsiyonel Faks Alarm Mesajı gönderme
- GSM Modem Modül'de olası kilitlenmeye karşı, her gün en az 1 saat (SYST.SETT mөнüsünden verilen saatlere uygun olarak) Bekleme Modu'nda kalarak yeniden başlatma



Piezo Buzzer

GSM Modem Operasyon (Yeşil) ve Transmitter (Kırmızı) LED' leri

Güç Sviçi

Güç Konnektörü

4.2) Parametreler

LCD Otomatik Kapanma Süresi: 15 sn

Mikroişlemci RS 232 İletişim Zaman Aşımı (Time Out): 15 sn

Bağlanma Süresi Zaman Aşımı (Time Out): 90 sn

GPRS Communication: ClassB terminal, which provide simultaneous activation and attachment of GPRS and GSM services. GPRS 4+1 enabled devices; 1 uplink, 4 downlink; Class B, 85,6 kbps, P Channel support, Coding Schemes CS1-CS4

HSCSD Communication: 1 timeslot per frame in the up link and 2 timeslot per frame capacity in the down link (2+1); up to 28,8 kbps

Flow Control: HW Flow Control with RTS/CTS

RS 232 (İç ve Dış) Interface Özellikleri: 1 Start Bit, 1 Stop Bit, Parity Non, 9600 bps or 19200 bps, 8 Bit Data Byte

Data Alarm Mesaj Girişim Adedi: 3

O&B DEVELOPMENT HOUSE

Redial Nr: 1...5 arası ayarlanabilir

Redial Interval: 1...5 arası ayarlanabilir

GSM ON Time: 0...23 arası ayarlanabilir

GSM OFF Time: 0...23 arası ayarlanabilir

“Result Code” Okuma Süresi: 4 sn

GSM Modül “ON” ve “OFF” Süreleri: Her biri 2,5 sn

SYST.SETT ve SYST.TEST Mönülerine Giriş Şifresi: 1922

Erişim Şifresi: 0000



GSM Modem Modül

I2C Genişletme Konnektörü

SIM Kart Yuvası

RF Anten Konnektörü
(SMA-F)



SMPS Kartı

RTC Osilatör Ayar
Kondansatörü

RS 232 D-SUB 9
Konnektörü



5) Sözlük

-A-

- AI:** Bar all in coming call (in AT command); password in Network
AT Command: Data Modem' lerde AT (Attention) Komut
AT Compatible: Data Modem' lerde "AT" komut kümesine uyumluluk

-B-

- Battery Back Up:** Tampon batarya

-C-

- Called Party:** İki modemin iletişimde, aranan taraf
Caller Party: İki modemin iletişimde, arayan taraf
CHSD: HSCSD features supported by the ME/TA
CHSN: HSCSD Non Transparent Call Configuration, See GM47/48 Technical Manual p.167
CIMI: Causes the TA return <IMSI> (in AT command)
Communication: İletişim
Confirmations Message: Doğrulama mesajı ; OE ve PSLimmigraph' larda "C" ve "A" dır.
Connector: Konnektör
CPWD: Change Password (in AT command for AI)
- CR:** Carriage Return
CS: Control Surface (in AT command)
CSDH: (Control) Show Detailed Text Mode Parameters Header Information
CSMP: (Control) Set Text Mode Parameters
CSQ: (Control) Signal Quality
CTRL+Z: IRA26; "1Ah" Kod
CSD: Circuit Switched Data

-D-

- Data Logger:** Ölçüm sonuçlarını (Sıcaklık, Seviye, Nem, vs gibi) belleğine, verilen aralıklarla kaydeden cihaz
DCE: Data Circuit Terminating Equipment
DTE: Data Terminal Equipment
Display: Ekran

-E-

- Echo:** RS232 Seri Port' dan yollanan Byte' ın alıcı tarafından geri yollanması
EMC: Electro Magnetic Compatibility

O&B DEVELOPMENT HOUSE

EMI: Electro Magnetic Interference

Escape Code: “OnLine Data Mode” dan, “On Line Command Mode” a geçmek için yollanan karakter dizisi; “Varsayılan”, “+++<ESC>” dir.



-G-

GSM: Global System for Mobile communication

GPRS: General Packed Radio Services

Guard Time: for the escape squence

-H-

HSCSD: High Speed Circuit Switching Data

-I-

IMEI: International Mobile Equipment Identity

I2C Bus: Inter – IC Bus (from Philips)

IMSI: International Mobile Subscriber Identity

Initialization: Başlama; Bir cihazın istenen bir fonksiyon öncesi kendini hazırlaması

Interface: Arayüz

-L-

Limnigraph: Su seviyesi ölçme cihazı

Logger: Topladığı verileri, belleğine ya da kağıda yazan cihaz

-M-

M2M: Machine to Machine

ME: Mobile Equipment

MO: Mobile Originated

MS: Mobile Station (GM 47)

MT: Mobile Terminated

-O-

Office Station: Ofis İstasyon; PC’ nin olduğu istasyon

Off-Hook: Telefonun gelen aramayı karşılamak (muhaberat başlar) ya da arama yapmak (çevir sesi alınır) üzere (çatal sviç üzerinden kaldırılarak) hazır hale gelmesi

On-Hook: Telefonun dışarıdan gelecek aramaya hazır hale getirmek veya bir muhaberatı sona erdirmek üzere (çatal sviç üzerinde konularak) hazır hale gelmesi; bu durumda beklemesi

On Line Command Mode: Modem, diğer modeme bağlıyken, AT Komut yollanan mod; Bunun için Escape Code yollanarak “On Line Data Mode” dan çıkması sağlanır; “Varsayılan” 1 sn içinde “+++<ESC> dizisi yollanır; bu karakterler, Karşı modeme de ulaşır; Ancak <ESC> (IRA27 kod) nin yollanmasıyla birlikte, bundan sonra yollanacak olanlar AT Komutu olarak eddedilir; AT<CR> yollanarak “OK” “Result Code” alınır.

O&B DEVELOPMENT HOUSE

On Line Data Mode: Modem, diğer modemle bağlandığında bu moda geçer; RS232’ den alınan her Byte karşı modeme iletilir. Modem, hat kesilene, ya da “On Line Command Mode” a geçilene dek bu modda kalır.



-P-

PIN Code: Personal Identity Number Code

Prompts: Anons

PUK Code: PIN Unblocking Key Code

-R-

Remote Station: Uzak istasyon; Loggerin kurulu olduğu istasyon

Result Code: GSM Modem Modül’ e gönderilen AT komuta verdiği yanıt

RFI: Radio Frequency Interference

-S-

SC: Lock SIM Card (in AT command), SIM asks password in ME power-up and when this lock command issued; paassword in SIM Card

Serial No Sign: Seri numarası girildikten sonra EEPROM’ a yazılan “imza”

Set Up Sign: Set Up yapıldıktan sonra EEPROM’ a yazılan “imza”

SIM CARD: Subscriber Identity Module Card

SMPS: Switching Mode Power Supply

SMS: Short Message Service

SW Driven Menus: Yazılım Yönlendirmeli Menü

Switch: Sviç

-T-

TA: Terminal Adapter

TE: Terminal Equipment

Telemetry: Bir uzak istasyondan, proses, fonksiyon, vs. nin durumu hakkındaki bilginin yollanması

Time Out: Öngörülen zamanın dışında kalma

Time Slot: Bir frekans bandında, Bit transferi için kullanılan zaman aralığı

Transparent Connection: İki modemin bağlanması ve bağlantının kesilmesi için gerekli olan protokol dışında, iki cihazın tamamen kendi protokolleri dahilinde iletişim sağlayabilmeleri özelliği



7) Dizin

“OFF” Zaman Dilimi	9, 10	GSM Data No 2	7, 9
“ON” Zaman Dilimi	9, 10	GSM Fax No 1	7, 9
+++AT<CR>	15, 16	GSM Fax No 2	7, 9
3 lü Tuş Takımı	3	GSM MC No	7
4 lü Ana Menü	4, 6, 11, 12	GSM OFF Time	8, 9, 11, 13, 18
9 pin SUB Connector	2	GSM ON Time	8, 9, 11, 13, 18
Aktif Mod	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17	GSM Servis Sağlayıcı	11, 14
ALARM KARAKTERİ	13	GSM SMS No 1	7, 9
Ampermetre	4	GSM SMS No 2	7, 9
Anten Konnektörü	4	GSM Voice No	7, 9
Aranma Engelleme	10	GSM_DATANO1	5
AT komut/fonksiyon mönüsü	10	GSM_DATANO2	5
AT komutu	10, 13, 14, 16	GSM_FAXNO1	5
AT*ECAM	9	GSM_FAXNO2	5
AT+CGMM	9	GSM_MC	5
AT+CGSN	9	GSM_SMSNO1	5
AT+CHSD	9	GSM_SMSNO2	5
AT+CHUP	9	GSM_VOICE	5
AT+CIMI	9	Güç Kablosu	4
AT+CMEE	9	Güneş Paneli	2, 4
AT+COPS	9	HAVZA	13, 15
AT+CPIN	9, 12	HSCSD	3, 10, 11, 17, 18, 20
AT+CPWD	16	I2C	17, 20
AT+CREG	9	IMEI Kodu	11
AT+CSMP	16	initialization	11, 12, 13
AT+CSQ	9	initialize strings	10
ATE1	14	İSTASYON	13
ATH	15	Kapalı Mod	8, 11
ATTEMPTION	5	Konfirmasyon Mesaj	14
Auto Display Shut Off	6	Kontör	7, 8, 9
Auto Start	8, 10	LCD	4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18
Basınç Sensorlu Baraj Tipi	1, 2	LED	6, 10, 11
Batarya Alarmı	12, 17	Log Cihazı	3
Bekleme Modu	5, 6, 8, 10, 11, 13, 16, 17	Message Center No	7, 9
Beklemeye Başlama Zamanı	8, 11	Modem OFF Time	5
BOLGE	13, 15	Modem ON Time	4
Confirmations Message	14, 20	OELimnigraph	1, 2
CORRECT_PIN flag	10	Ofis İstasyon	1, 2, 3, 7, 11, 12, 13, 15, 21
Counter	4	On Line Command Mode	15, 16, 20, 21
CSD	3, 17, 20	On Line Data Mode	16, 21
Çalışmaya Başlama Zamanı	8	ON/OFF Time Control	8
Data Alarm	8, 11, 15, 17, 18	Operasyon Biti	8
Data Bağlantısı	7	Operasyon Bitleri	8, 9, 14
Drenaj/Akifer Tipi Limnigraf	1, 2	Operation Flags	4
EEPROM	5, 6, 7, 9, 10, 21	Operations Flags	8
EMI	1, 8, 17, 20	Optik Enkoderli Limnigraf	1, 2
Engelleme Şifresi	16	paratoner	3
EXIT	6, 8, 9, 10, 11, 12	Password	6, 9, 12, 20
EXIT & ACTIVE	6, 8	PIN	5, 6, 9, 10, 11, 12, 21
EXIT & STNDBY	6, 8	PIN_CODE	5
EXIT ACTIVE	8, 9, 10, 11, 12	Piezo Buzzer	4
EXIT STBY	8, 9, 10, 11	Plüviograf	2, 3
Flow Control	18	PSLimnigraph	1, 2, 20
Girişim Adedi	15, 18	PSTN telefon şebekesi	1
GPRS	18, 20	PUK	5, 6, 7, 9, 10, 21
GSM Data No 1	7, 9	PUK_CODE	5

O&B DEVELOPMENT HOUSE

RAM	5, 7, 10
Redial Interval	4, 7, 9, 15, 18
Redial No	4
Redial Nr	7, 9, 15, 18
Regülâtör/Şarj Cihazı	3
Result Code	10, 11, 12, 14, 16, 18, 21
RFI	1, 8, 17, 21
RS-232 konnektörü	3
RTC	6, 8, 17
saat/tarih	5
Seri İletişim Kablosu	14
Seri Kablo	2, 3
Serial No	4, 5, 21
Serial No Kaydı	5
Set Up	5, 6, 9, 10, 21
Set Up Kaydı	10
SEVİYE	13
SIM Card	6, 21
SIM Kart	3, 11, 16
SIM Kart Konnektörü	3
Sistem Parametreleri	13
SMA-M	3, 4
SMPS	17, 21

SMS Alarm	8, 11, 12, 14, 16
SMS Mesaj Protokol Ayarı	16
SND PIN1	9, 10
SND PUK1	9, 10
Standby Mode	3
Station	1, 21
SW Driven Menus	5, 9
SYST.EXAM	5, 9
SYST.SETT	5, 6, 11, 12, 18
SYST.TEST	5, 6, 8, 9, 11, 12, 18
Şarj Akımı	4
Tekrar Arama Sayısı,	8
Tekrar Arama Süresi	7, 8
Telemetri/Veri Toplama Yazılımı	3
telemetrik fonksiyonlar	1
telemetrik kontrol	1
Time Out	15, 18, 21
Transparent Bağlantı	17
trickle charge	4
Uzak İstasyon	1, 13, 15
Veri Transferi	13
VOICE CALL	9, 10
Voltaj Regülâtörü	4



8) Kaynakça

Sony-Ericsson/Nokia/HP/Infineon

- 1) GM47_Data_Sheet_Final.pdf
- 2) Çeşitli Modem Üzerinden İletişim.doc
- 3) GSM02G_Technical_Manual_1.vsd
- 4) GSM_MODEM_2.GEN_KURGUSU_1.doc
- 5) GSM_Modem_Açıklamaları.doc
- 6) GSM_Modem_SHDN_Konusu_C.doc
- 7) GSMTransparentAtModem.doc
- 8) 02_0004 Rev C GM 47-48 Technical description.pdf
- 9) 02_0006 Rev B GM47 Design Guidelines.pdf
- 10) GM47 Integrators Manual R1B.pdf
- 11) GR47-GR48 Integrators Manual R1A.pdf
- 12) GM47_GM48_Datasheet_v3.pdf
- 13) 0705_701 AT Commands.pdf
- 14) 0707_750.pdf
- 15) handlingSMS.pdf
- 16) GM47 Descrizione Technica.pdf
- 17) wei_jan03.pdf
- 18) GPD_GR47_48_datasheet_27_0_944.pdf
- 19) M2mpowerR1B.pdf
- 20) Produktblaetter.pdf
- 21) p_rf_ant-db.pdf
- 22) Accesorios GM4x.pdf
- 23) Paper3_Understanding_GPRS_Tech_eric-web.pdf
- 24) edge_wp_technical.pdf
- 25) e207_whitepaper_ny_k1.pdf

O&B DEVELOPMENT HOUSE



- 26) e265_seamless_wp_ny.pdf
- 27) tdma_to_gsm-wcdma_white paper.pdf
- 28) whitepaper_mobile_enterprise_rc.pdf
- 29) wp_migration_108_5314_r1.pdf
- 30) wp_axe_css_108_5273_r1.pdf
- 31) whitepaper_revd_tdma_to_cdma.pdf
- 32) 2002024.pdf
- 33) 2002022.pdf
- 34) 2002025.pdf
- 35) GPRS_Pressrelease.doc
- 36) Optimay GPRS Protocol Stack.doc
- 37) GPRS Terminal Design.doc
- 38) 0,,0471414050_excerpt,00.pdf
- 39) Panasonic_VRLA_ChargingMethods.pdf

O&B/Akım Elektronik

- 1) Yıldırıma Karşı Korunma Kılavuzu.doc
- 2) LimnigGen2Manual.doc
- 3) Limnig2GenManualEk_A.doc
- 4) Lym2Sys15.vsd (Teknik Kılavuz)
- 5) Limnigraf Reset.doc
- 6) Saat_24_Kaydı.doc
- 7) Ring Tarihleri.doc
- 8) Data alanı.doc
- 9) AdresTarihiHesabıA.vsd
- 10) Visio-AdresTarihiHesabıA.doc
- 11) AtModem.doc
- 12) KalibrasyonProsedürü.doc
- 13) DPresSensBilgileri.doc
- 14) PresSensPCBÇalışmayaAlma.doc
- 15) PresSensLimnigA.doc
- 16) PresSensLimStandardTip.doc
- 17) PresSensLimÖlçmeSenaryoları.doc
- 18) DrenajAkifer TestSenaryo.doc
- 19) PresSensTest.pdf
- 20) Visio-PresSensTest.pdf
- 21) PresSensLimOkumaHızı.doc
- 22) PresSensLimnig.pdf