



GMR100 ŞEBEKE İZLEME VE KORUMA RÖLESİ



KULLANICI KILAVUZU

info@inotelek.com/www.inotelek.com

GMR100 KULLANICI KILAVUZU

1.İÇİNDEKİLER

1.İÇİNDEKİLER.....	2
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1 GENEL.....	3
2.2 GİRİŞ VE ÇIKIŞLAR.....	3
2.3 HMI DOKUNMATİK PANEL VE GÖSTERGELER.....	3
2.4 FONKSİYONLAR	4
2.5 UYUMLULUK	4
3.BESLEME, GİRİŞ VE ÇIKIŞLAR	4
3.1 CİHAZ BESLEMESİ.....	4
3.2 ANALOG GİRİŞLER	4
3.3 DİJİTAL GİRİŞLER	4
3.4 RÖLE ÇIKIŞLARI	4
4.OPERATÖR PANELİ.....	5
4.1 SİSTEM EKRANI	5
4.2 SETUP/PARAMETRE EKRANI	6
4.3 ALARM EKRANI.....	7
5.PARAMETRELER.....	7
6.PARAMETRELERİN SET EDİLMESİ:	24
7.ALARMLAR:	26
8.MODBUS RTU:	27
9.FİZİKSEL BOYUTLAR:	29
10.BAĞLANTI ŞEMASI:	29
11.SIK SORULAN SORULAR:	36
12.ANSII KODLARI:.....	38



2.GENEL BİLGİLER

İNOTEL markasının GMR serisi ürünleri, elektrik şebekesi ile enerji üretim santrali arasında konumlandırılan çok fonksiyonlu şebeke izleme (Loss of Mains) rölesidir.

Şehir şebekesini sürekli izleyerek oluşabilecek herhangi bir gerilim ya da frekans bozulmasında enerji santrali ile elektrik şebekesini belirlenen süre içerisinde ayırır ve sistem nominal değerine döndüğünde elektrik üretim tesisinin tekrar devreye girmesini sağlar.

GMR100 aşağıda yer alan beş adet başlık altında özetlenebilir.

2.1 GENEL

- Mikroişlemci Tabanlı Dijital Kontrol
- GMR100 Besleme 18-36V DC 0.2A
- Kontrol Gerilimi 18-36V DC
- Maximum Ölçüm Gerilimi 400V AC RMS (560Vp)
- Frekans Ölçüm Aralığı 40-60Hz
- MODBUS RTU Protokolü ile Veri Aktarımı

2.2 GİRİŞ VE ÇIKIŞLAR

- 1 Adet 24V DC Çıkış
- 1 Adet RS485 Portu
- 4 Adet Kontrol/Feedback Input
- 2 Adet SPDT Röle Çıkışı 230V AC / 32V DC 10A
- 3 Faz – Nötr Gerilim Ölçü Girişi

2.3 HMI DOKUNMATİK PANEL VE GÖSTERGELER

- 2.8" TFT-LCD dokunmatik panel
- Anlık gerilim ve frekans izleme
- Koruma ve haberleşme verilerinin ayarlanması
- Alarm durumlarının gerçek zamanlı kaydedilip izlenmesi
- Güç, haberleşme, hata ve kesici konum led göstergeleri (led göstergeleri HMI dokunmatik panelden ayrı olarak kontrol sistemi ile doğrudan ilişkilidir. Ekranın arızalanması durumunda led göstergelerden durum izlenebilir.)



2.4 FONKSİYONLAR

- Düşük ve yüksek gerilim 1. Kademe açma/koruma
- Düşük ve yüksek gerilim 2. Kademe açma/koruma
- Düşük ve yüksek frekans 1. Kademe açma/koruma
- Saniyedeki artan frekans değişimine (ROCOF) karşı açma/koruma
- Gerilim okuma doğruluğu 30-400V AC %1
- Frekans aralığı 40-60Hz

2.5 UYUMLULUK

- TS EN 50178:2003
- TS EN 61000-6-2:2019
- TS EN 61000-6-4:2020

3.BESLEME, GİRİŞ VE ÇIKIŞLAR

3.1 CİHAZ BESLEMESİ

GMR100,18-36V 0.2A DC gerilim ile çalışmaktadır. Dahili olarak kısa devre ve gerilimin yükselmesine karşı koruması bulunmaktadır.

3.2 ANALOG GİRİŞLER

GMR100, 1 adet 3 faz gerilim okuma girişi mevcuttur. Maksimum tek faz 560V peak gerilimine kadar (400V AC RMS) %1 tolerans ile ölçüm yapabilir. 40 ile 60Hz frekans aralığını %1 tolerans ile ölçebilir.

3.3 DİJİTAL GİRİŞLER

GMR100 4 adet kontrol girişine sahiptir. Bu girişler geri besleme, acil stop, generator devrede ve uzak açma/kapama olarak işleme alınmaktadır. Dijital girişler 24Vdc giriş için 9.1ma akım ile aktif olur.

3.4 RÖLE ÇIKIŞLARI

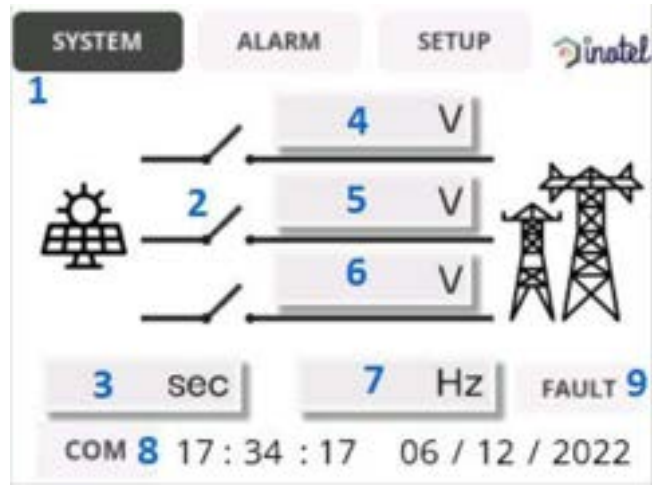
GMR100 2 adet SPDT rölesi bulunmaktadır. Röleler NO ve NC olarak kullanılmakta ve kontak gerilimleri 230VAC/32VDC olup, akım dayanımı 10A'dır. Röleler aynı şartlar da aktif ve pasif olduklarından birbirlerinin yedeği olarak kullanılabilirler.



4. OPERATÖR PANELİ

Operatör Paneli, GMR100 şebeke izleme ve koruma rölesinde aktif gerilim, frekans ve alarm durumlarının izlenmesi için kullanılmaktadır. 2.8" TFT-LCD ekrana sahip olup, bu panel üzerinden koruma ve haberleşme parametrelerinin değiştirilmesi sağlanmaktadır.

4.1 SİSTEM EKRANI

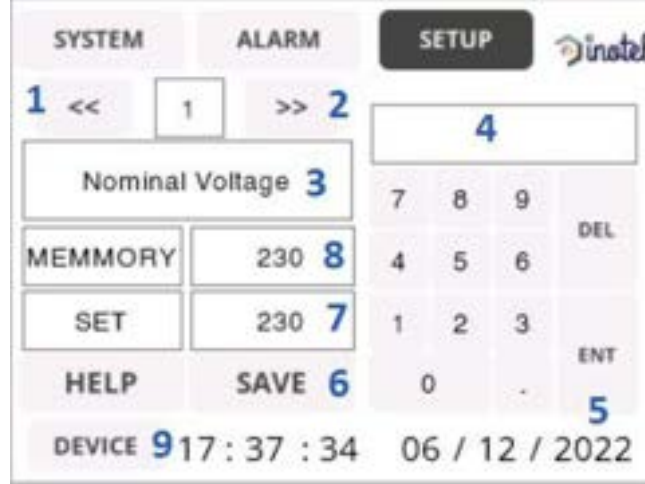


Resim 1: Sistem Ekranı

- **1:** "SYSTEM", "ALARM" ve "SETUP" ekran geçiş butonları
- **2:** Kesici konum bilgisi (Kesici kapanma durumunda kapalı anahtar konumunda ve kırmızı renkli görünür)
- **3:** Kesici kapama sayaç değeri
- **4:** A faz-nötr gerilim bilgisi
- **5:** B faz-nötr gerilim bilgisi
- **6:** C faz-nötr gerilim bilgisi
- **7:** Frekans bilgisi
- **8:** Ekran ve kontrol sistemi arası haberleşme bilgisi (Ekran ve kontrol sistemi arasında herhangi bir problem yoksa saniyede bir olmak koşulu ile yeşil renkle ifade edilir.)
- **9:** Hata bilgisi (Sistemde yer alan herhangi bir hata durumunda kırmızı ile ifade edilir. Fault bilgisi sistemin yeniden başlatılması veya normal çalışma koşullarına dönmesi ile ortadan kalkar.)



4.2 SETUP/PARAMETRE EKRANI



Resim 2: Setup/Parametre Ekranı

- **1** ve **2**, Sol ve Sağ parametre geçiş butonları (Parametreler arasında geçiş yapmak için kullanılır)
- **3**: Parametre göstergesi
- **4**: Set edilecek gösterge paneli
- **5**: Parametre set belirleme klavyesi (**DEL** butonu ile gösterge paneli temizlenir, **ENT** butonu ile göstergedeki sayısal değer 7 ile numaralandırılan **SET** paneline aktarılır)
- **6**: Kaydetme butonu (**SET** panelindeki sayısal değeri 8 numaralı EEPROM Paneline aktarır.)
- **7**: **SET** paneli
- **8**: **MEMMORY** paneli (Hafızaya kaydedilen/kayıtlı değeri gösterir)
- **9**: Cihaz parametreleri (cihaz parlaklığı, tarih ve saat ayarlarının yapıldığı parametre sayfasına yönlendirir.)



4.3 ALARM EKRANI

Alarm Num	Time Started	Time Finished
1		

1-5 6-10 11-15 RESET 3

2 17:35:08 06/12/2022

- **1:** Alarm gösterge ekranı (Bir sayfada 5 alarm listelenecek şekilde tasarlandı. Bu şekilde listede en fazla 15 adet alarm bilgisi kaydedilebilir.)
- **2:** Alarm sayfaları arası geçiş butonları
- **3:** Alarm içeriği temizleme butonu (Bu buton ile tüm alarm bilgileri temizlenir.)

5.PARAMETRELER

GMR100 elektrik şebekesi izleme ve koruma rölesinin parametreleri belirlenirken aşağıda yer alan değerler ve limitler dikkate alınmalıdır. Ayrıca kullanılacak sahanın ve sahada uygulanacak şartnamenin de nitelikleri dikkate alınarak belirlenmelidir.



1)NOMİNAL VOLTAGE:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		1		>>			
Nominal Voltage							
MEMMORY	230			7	8	9	DEL
SET	230			4	5	6	
HELP	SAVE			1	2	3	ENT
				0	.		
DEVICE		13 : 14 : 27		15 / 12 / 2022			

Pozitif tamsayı veya ondalıkla sayı girilebilir.

2)SWITCH ON DELAY:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		2		>>			
Switch On Delay							
MEMMORY	10			7	8	9	DEL
SET	10			4	5	6	
HELP	SAVE			1	2	3	ENT
				0	.		
DEVICE		13 : 14 : 46		15 / 12 / 2022			

Pozitif tam sayı girilir. Kesici kapama süresini belirtir.



3)FEEDBACK WAIT TIME:

SYSTEM	ALARM	SETUP	inotel	
<<	3	>>		
Feedback Wait Time				
MEMMORY	2	7	8	9
SET	2	4	5	6
HELP	SAVE	1	2	3
		0	.	DEL
		ENT		
DEVICE	13 : 15 : 12	15 / 12 / 2022		

Pozitif tam sayı girilir. Kesici kapandıktan sonra konum bilgisini ne kadar süre ile bekleneceğini belirtir.

4)AUTO RECONNECTION:

SYSTEM	ALARM	SETUP	inotel	
<<	4	>>		
Auto Reconnection				
MEMMORY	2	7	8	9
SET	2	4	5	6
HELP	SAVE	1	2	3
		0	.	DEL
		ENT		
DEVICE	13 : 16 : 59	15 / 12 / 2022		

Pozitif tam sayı girilir. Kesici konum bilgisinin gelmemesi durumunda tekrar komut gönderme sayısını belirtir.



5)VOLTAGE WINDOW MIN:

SYSTEM	ALARM	SETUP	inotel	
<<	5	>>		
Voltage Window Min				
MEMMORY	0.8	7	8	9
SET	0.8	4	5	6
HELP	SAVE	1	2	3
		0	.	DEL
		ENT		
DEVICE	13 : 18 : 22	15 / 12 / 2022		

1'den küçük pozitif ondalıklı sayı girilir. Kesicinin kapanmasında minimum gerilim için nominal gerilimle çarpılması istenen değeri ifade eder.

6)VOLTAGE WINDOW MAX:

SYSTEM	ALARM	SETUP	inotel	
<<	6	>>		
Voltage Window Max				
MEMMORY	1.2	7	8	9
SET	1.2	4	5	6
HELP	SAVE	1	2	3
		0	.	DEL
		ENT		
DEVICE	13 : 18 : 52	15 / 12 / 2022		

1'den büyük ondalıklı sayı girilir. Kesicinin kapanmasında maksimum gerilim için nominal gerilimle çarpılması istenen değeri ifade eder.



7)FREQ. WINDOW MIN:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		7		>>			
Freq. Window Min							
MEMMORY		49.5		7		8	
SET		49.5		4		5	
HELP		SAVE		1		2	
DEVICE		13 : 20 : 15		15 / 12 / 2022			

50'den küçük pozitif ondalıklı sayı veya tam sayı girilir. Kesicinin kapanmasında minimum frekans değerini ifade eder.

8)FREQ. WINDOW MAX:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		8		>>			
Freq. Window Max							
MEMMORY		50.5		7		8	
SET		50.5		4		5	
HELP		SAVE		1		2	
DEVICE		13 : 21 : 41		15 / 12 / 2022			

50'den büyük ondalıklı sayı veya tam sayı girilir. Kesicinin kapanmasında maksimum frekans değerini ifade eder.



9)OVER VOLTAGE MİN:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		9		>>			
Over Voltage Min							
MEMMORY		1.3		7 8 9		DEL	
SET		1.3		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		13 : 22 : 16		15 / 12 / 2022			

1'den büyük ondalıklı sayı girilir. Aşırı gerilim açma 1. Kademeyi ifade eder.

10)OVER VOLTAGE MİN TD:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		10		>>			
Over Voltage Min Td (s)							
MEMMORY		0.6		7 8 9		DEL	
SET		0.6		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		13 : 24 : 23		15 / 12 / 2022			

Pozitif ondalıklı sayı girilir. Aşırı gerilim açma 1. Kademeye ait süreyi saniye olarak ifade eder.



11)OVER VOLTAGE MAX:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		11		>>			
Over Voltage Max							
MEMMORY		1.5		7 8 9		DEL	
SET		1.5		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
DEVICE		13 : 25 : 11		0 .			
				15 / 12 / 2022			

1'den büyük ondalıklı sayı girilir. Aşırı gerilim açma 2. Kademeyi ifade eder.

12)OVER VOLTAGE MAX TD:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		12		>>			
Over Voltage Max Td (s)							
MEMMORY		0.2		7 8 9		DEL	
SET		0.2		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
DEVICE		13 : 26 : 56		0 .			
				15 / 12 / 2022			

Pozitif ondalıklı sayı girilir. Aşırı gerilim açma 2. Kademeye ait süreyi saniye olarak ifade eder.



13) UNDER VOLTAGE MİN:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		13		>>			
Under Voltage Min							
MEMMORY		0.7		7 8 9		DEL	
SET		0.7		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		13 : 26 : 50		15 / 12 / 2022			

1'den küçük pozitif ondalıklı sayı girilir. Düşük gerilim açma 1. Kademeyi ifade eder.

14) UNDER VOLTAGE MİN TD:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		14		>>			
Under Voltage Min Td (s)							
MEMMORY		0.6		7 8 9		DEL	
SET		0.6		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		13 : 30 : 35		15 / 12 / 2022			

Pozitif ondalıklı sayı girilir. Düşük gerilim açma 1. Kademeye ait süreyi saniye olarak ifade eder.



15) UNDER VOLTAGE MAX:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		15		>>			
Under Voltage Max							
MEMMORY		0.6		7 8 9		DEL	
SET		0.6		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
DEVICE		13 : 31 : 39		0 .			
				15 / 12 / 2022			

1'den küçük pozitif ondalıklı sayı girilir. Düşük gerilim açma 2. Kademeyi ifade eder.

16) UNDER VOLTAGE MAX TD:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		16		>>			
Under Voltage Max Td (s)							
MEMMORY		0.2		7 8 9		DEL	
SET		0.2		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
DEVICE		13 : 36 : 35		0 .			
				15 / 12 / 2022			

Pozitif ondalıklı sayı girilir. Düşük gerilim açma 2. Kademeye ait süreyi saniye olarak ifade eder.



17)OVER FREQ MİN:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		17		>>			
Over Frequency Min							
MEMMORY		51		7 8 9		DEL	
SET		51		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		13 : 37 : 24		15 / 12 / 2022			

50'den büyük pozitif ondalıkla sayı girilir. Yüksek Frekans açma 1. Kademeyi ifade eder.

18)OVER FREQ MİN TD:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		18		>>			
Over Frequency Min Td (s)							
MEMMORY		0.5		7 8 9		DEL	
SET		0.5		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		13 : 38 : 44		15 / 12 / 2022			

Pozitif ondalıklı sayı girilir. Yüksek Frekans açma 1. Kademeye ait süreyi saniye olarak ifade eder.



19) UNDER FREQ MİN:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<	19	>>					
Under Frequency Min							
MEMMORY	49	7	8	9	DEL		
SET	49	4	5	6			
HELP	SAVE	1	2	3	ENT		
		0	.				
DEVICE		13 : 40 : 32		15 / 12 / 2022			

50'den küçük pozitif ondalıklı ve tam sayı girilir. Düşük Frekans açma 1. Kademeyi ifade eder.

20) UNDER FREQ MİN TD:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<	20	>>					
Under Frequency Min Td (s)							
MEMMORY	0.5	7	8	9	DEL		
SET	0.5	4	5	6			
HELP	SAVE	1	2	3	ENT		
		0	.				
DEVICE		13 : 42 : 23		15 / 12 / 2022			

Pozitif ondalıklı sayı girilir. Düşük Frekans açma 1. Kademeye ait süreyi saniye olarak ifade eder.



21)ROCOF:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		21		>>			
ROCOF							
MEMMORY		0.5		7 8 9		DEL	
SET		0.5		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		13 : 43 : 36		15 / 12 / 2022			

Pozitif ondalıklı ve tam sayı girilir. Saniyedeki frekans değişimine ait açmayı ifade eder.

22)ROCOF EN:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		22		>>			
ROCOF En							
MEMMORY		0		7 8 9		DEL	
SET		0		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		13 : 45 : 07		15 / 12 / 2022			

ROCOF birimini aktif (1) veya pasif (0) olarak belirlemeyi ifade eder.



23)ROCOF TD:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		23		>>			
ROCOF Td(s)							
MEMMORY		1		7 8 9		DEL	
SET		1		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		13 : 45 : 37		15 / 12 / 2022			

Pozitif ondalıklı ve tam sayı girilir. ROCOF biriminin açma süresini saniye olarak ifade eder.

24)MODBUS ID:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		24		>>			
Modbus ID							
MEMMORY		2		7 8 9		DEL	
SET		2		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		16 : 50 : 01		15 / 12 / 2022			

Pozitif tam sayı girilir. MODBUS Slave(Köle) adresinin belirlenmesi

info@inotelek.com/www.inotelek.com



25)PASSWORD:

SYSTEM	ALARM	SETUP		inotel	
<<	25	>>			
Password					
MEMMORY	12345	7	8	9	DEL
SET	12345	4	5	6	
HELP	SAVE	1	2	3	ENT
		0	.		
DEVICE	16 : 50 : 39	15 / 12 / 2022			

Pozitif tam sayı girilir. “**SETUP**” Kullanıcı parolası varsayılan değeri

26)Y0 BREAKER INPUT STATE:

SYSTEM	ALARM	SETUP		inotel	
<<	26	>>			
Y0:Breaker Input State					
MEMMORY	1	7	8	9	DEL
SET	1	4	5	6	
HELP	SAVE	1	2	3	ENT
		0	.		
DEVICE	16 : 51 : 35	15 / 12 / 2022			

Kesici konumu ile ilgili geri dönüş bilgi durumu seçilir.

0: (Feedback kontrolü yapmaz.)

1: (24V feedback bilgisi ister. Bu durumda geri besleme için kesicinin normalde açık kontağı kullanılır.)

2: (0V feedback bilgisi ister. Bu durumda geri besleme için kesicinin normalde kapalı kontağı kullanılır.)

info@inotelek.com/www.inotelek.com



27)Y1 REMOTE ON STATE:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		27		>>			
Y1:Remote ON State							
MEMMORY		1		7 8 9		DEL	
SET		1		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		16 : 52 : 19		15 / 12 / 2022			

Uzak bağlantı ile kesici kapama bilgisi belirlenir.

0: (Kullanılmaz.)

1: (1sn boyunca 24V aktif eder.)

28)Y2 REMOTE OFF STATE:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		28		>>			
Y2:Remote OFF State							
MEMMORY		1		7 8 9		DEL	
SET		1		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		16 : 52 : 48		15 / 12 / 2022			

Uzak bağlantı ile kesici açma bilgisi belirlenir.

0: (Kullanılmaz.)

1: (1sn boyunca 24V aktif eder.)



29)Y3 INPUT SELECT FUNCTION:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		29		>>			
Y3 Input Select Function							
MEMMORY	1			7	8	9	DEL
SET	1			4	5	6	
HELP	SAVE			1	2	3	ENT
				0	.		
DEVICE		16 : 53 : 24		15 / 12 / 2022			

Y3 Input Option ile beraber kullanılır. Acil stop veya jeneratör bilgisi dahilinde kesicinin açma/kapama durumunu kontrol eder.

0 (Kullanılmaz.)

1 (Acil Stop Bilgisi – 24V ile etken olur.)

2 (Acil Stop Bilgisi – 0V ile etken olur.)

3 (Jeneratör Durum Bilgisi – 24V ile etken olur.)

4 (Jeneratör Durum Bilgisi – 0V ile etken olur.)

30)Y3 INPUT OPTION:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		30		>>			
Y3 Input Option							
MEMMORY	1			7	8	9	DEL
SET	1			4	5	6	
HELP	SAVE			1	2	3	ENT
				0	.		
DEVICE		16 : 54 : 12		15 / 12 / 2022			

Acil stop ile beraber kullanılır.

0 (Kullanılmaz. Acil stop devre dışı)

1 (Acil Stop durumunda uzak komut bekler.)

2 (Acil Stop ortadan kalktığında tekrar devreye alma yapar.)



31)R1 OUTPUT FUNCTION:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		31		>>			
R1 Output Function							
MEMORY		1		7 8 9		DEL	
SET		1		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		16 : 54 : 36		15 / 12 / 2022			

R1 çıkış rölesinin açma, kapama kullanımına yönelik parametreleri belirlemede kullanılır.

0 (Kullanılmaz.)

1 (Kesici Kapama durumunda 5sn boyunca 24V bilgisi)

2 (Kesici Açma durumunda 5sn boyunca 24V bilgisi)

3 (Kesici Aç/Kapa Kalıcı Açma-0V, Kapama-24V)

32)R2 OUTPUT FUNCTION:

SYSTEM		ALARM		SETUP		inotel	
<<		32		>>			
R2 Output Function							
MEMORY		2		7 8 9		DEL	
SET		2		4 5 6			
HELP		SAVE		1 2 3		ENT	
				0 .			
DEVICE		16 : 55 : 02		15 / 12 / 2022			

R2 çıkış rölesinin açma, kapama kullanımına yönelik parametreleri belirlemede kullanılır.

0 (Kullanılmaz.)

1 (Kesici Kapama durumunda 5sn boyunca 24V bilgisi)

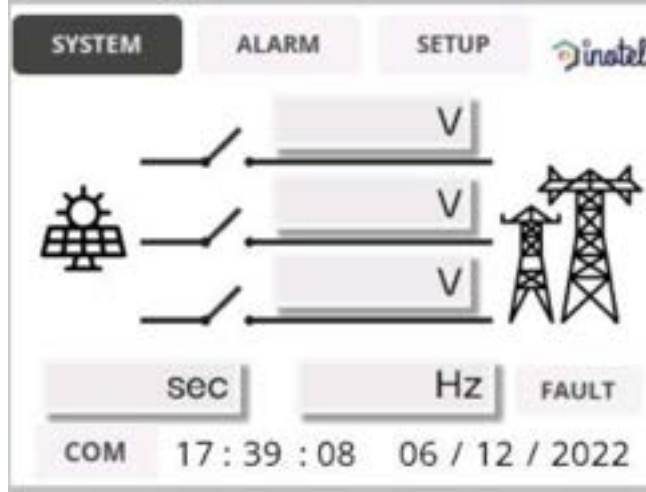
2 (Kesici Açma durumunda 5sn boyunca 24V bilgisi)

3 (Kesici Aç/Kapa Kalıcı Açma-0V, Kapama-24V)



6.PARAMETRELERİN SET EDİLMESİ:

Şebeke izleme rölelerinin parametrelerinin set edilmesi için aşağıdaki sistem ekranı fotoğrafının sağ üstünde görülen **“SETUP”** kısmına basılır.



Ardından aşağıdaki ekran fotoğrafında gözüken **“PASSWORD”** kısmına şebeke izleme rölesinin önceden belirlenmiş şifresi girilir.



Daha sonra şebeke izleme rölesinin **“12345”** olan şifresi girilir, **“ENT”** tuşuna basılır ve giriş yapılır.



Giriş yapıldıktan sonra **"SETUP"** ekranı açılır ve **"SETUP"** ilk parametresi olan Nominal Voltage ekranı görülür.



"Nominal Voltage" kısmına parametre girmek için sağ üstte görülen set edilecek gösterge paneline "230" değeri yazılır ve **"ENT"** tuşuna basılır. **"ENT"** tuşuna basıldıktan sonra gösterge paneline girdiğimiz "230" değeri **"SET"** kısmına kaydedilir. **"SET"** kısmında görülen değer tam olarak kaydedilmesi için ekranda görülen **"SAVE"** tuşuna basılır. Böylece **"SET"** kısmında görülen değer **"MEMORY"** kısmında da görülür ve kaydetme işlemi tamamlanır. Değiştirilmek istenen parametreler için bu adımlar takip edilir. Tarih ve saatin ayarlanması için de **"SETUP"** kısmındaki **"DEVICE"** tuşuna basılır. **"DEVICE"** tuşuna basıldıktan sonra aşağıdaki ekran açılır.



Açılan bu ekranda sol tarafta gözüken **"DIMMER"** kısmındaki yeşil çizgi yukarı aşağı kaydırılarak cihaz ekranının parlaklığı ayarlanır. Sağ kısımda üstte gözüken **"DATE/TIME"** kısmında görülen "+" ve "-"lere basılarak sırasıyla gün, ay ve yıl ayarlanır. Günleri gösteren kısımda otomatik olarak değişecektir. Saat ayarı için ise sağ altta gözüken kısımdan yine "+" ve "-"lere basılarak sırasıyla saat, saniye ve salise ayarlanmış olur. **"SETUP"** ekranına yeniden dönmek için ise Sağ alt köşede görülen **"PRMTR"** tuşuna basmanız yeterlidir.



7.ALARMLAR:

Elektrik şebekesinde meydana gelen anlık ve uzun gerilim ve frekans dalgalanmaları sebebi ile kesiciye açma komutu gönderir. Açma hatalarının kaynakları ve kesici arıza durumlarının görüntülenmesi Alarm ekranında olmaktadır. Başlıca alarm kayıtları ve açıklamaları aşağıdaki gibidir.

● 01 Over Voltage Level1:

Aşırı Gerilim 1. Kademe açma durumunda alarm aktif olur. Alarm okunan gerilimin belirlenen 1. Kademe için belirlenen yüzdelik aşımın üzerine çıktığını ve 2. Kademe için belirlenen gerilim seviyesinin altında kaldığını ifade eder.

● 02 Over Voltage Level2:

Aşırı Gerilim 2. Kademe açma durumunda alarm aktif olur. Alarm okunan gerilimin 2. Kademe için belirlenen yüzdelik aşımın üzerine çıktığını ifade eder.

● 03 Under Voltage Level1:

Düşük Gerilim 1. Kademe açma durumunda alarm aktif olur. Alarm okunan gerilimin belirlenen 1. Kademe için belirlenen yüzdelik düşüşün altında kaldığını ve 2. Kademe için belirlenen gerilim seviyesinin üzerinde olduğunu ifade eder.

● 04 Under Voltage Level2:

Düşük Gerilim 2. Kademe açma durumunda alarm aktif olur. Alarm okunan gerilimin 2. Kademe için belirlenen düşük gerilim seviyesinin altında olduğunu ifade eder.

● 05 Over Frequency Level1:

Yüksek Frekans 1. Kademe açma durumunda aktif olur. Alarm okunan frekans değerinin belirlenenin üzerine çıktığını ifade eder.

● 07 Under Frequency Level1:

Yüksek Frekans 1. Kademe açma durumunda aktif olur. Alarm okunan frekans değerinin belirlenenin altında kaldığını ifade eder.

● 09 Switch Closing Error:

Bu hata geri besleme(feedback) alınamadığında, kapama komutu gönderilmedi taktirde feedback alma durumunda veya mekanik anahtar/switch'lerden dolayı sinyalin gecikmesinden dolayı aktif olur.

Mekanik anahtar veya arada kalan birçok elektromekanik cihazdan dolayı sinyal gecikmesi durumunda "Feedback Wait Time" parametresi gecikme süresi kadar arttırılmalıdır.



● 10 ROCOF Closing Error:

Frekansın saniyedeki değişimi ROCOF parametresinin üzerine belirlenen ROCOF Td süresince devam etmesi durumunda aktif olur. ROCOF ayrıca aktif veya pasif edilebilmektedir.

● 11 Emergency Stop Active:

Acil Stop anahtarının aktif olması durumunu belirtir. Bu durumda “Y3 Input Option” parametresi altında belirtilen duruma göre acil stop anahtarının pasif olmayan hale getirilmesi ile cihaz uygun değerlerde tekrar kapama gönderebilir veya uzak komutu bekleyebilir.

● 12 Generator Active:

Y3 giriş parametresi Jeneratör devrede seçeneğinin belirlenmesi, şebekede herhangi bir jeneratör gibi şebekeye enerji veren bir birimin bulunması ve konum bilgisi göndermesi dahilinde bu uyarı aktif olur.

● 13 Remote Open Active

Uzak cihazından belirli bir süre ve sürekli olarak 24V bilgisinin gönderilmesi durumunda ve uzak kapama parametresinin aktif oluşu ile bu uyarı görüntülenir. Uzak kapama ile ayrılan kesicinin devreye alınması uzak komutuyla veya elle yapılması gerekmektedir.

8.MODBUS RTU:

GMR100, 0x04 fonksiyon kodu ve parametre sayfasında belirlenen slave (köle) ID'sine göre anlık değişimleri, başlangıç adresi 0 ve bitiş adresi 35 olarak MODBUS RTU Protokolü ile okunmasına izin verir.

MODBUS haberleşmesi için belirlenen UART (Universal Asenkron Receive/Transmit) parametreleri aşağıdaki gibidir.

- Baudrate: 9600 bit/s
- Parity: None
- Data Bit:8
- Stop Bit:1

MODBUS Register (MODBUS Veri Haritası) Tablo 2'de okunmaktadır. Tablo verileri işaretli 16bit tam sayı niteliğindedir. Analog ölçüm verileri 10 katsayısı ile çarpılarak, sayaç verileri pozitif tamsayı şeklinde ve alarm bilgileri lojik bilgi olarak veri haritasına kaydedilmiştir.



FONKSİYON	ADRES	AÇIKLAMA
0X04	0	VAN*10
0X04	1	Yedek
0X04	2	VCN*10
0X04	3	Yedek
0X04	4	VCN*10
0X04	5	Yedek
0X04	6	Frekans*10
0X04	7	Yedek
0X04	8	Trip Sayaç
0X04	9	Kesici Açma/Kapama Sayaç
0X04	10	Alarm Aşırı Gerilim 1. Kademe
0X04	11	Alarm Aşırı Gerilim 2. Kademe
0X04	12	Yedek
0X04	13	Alarm Düşük Gerilim 1. Kademe
0X04	14	Alarm Düşük Gerilim 2. Kademe
0X04	15	Yedek
0X04	16	Alarm Yüksek Frekans 1. Kademe
0X04	17	Yedek
0X04	18	Alarm Düşük Frekans 1. Kademe
0X04	19	Yedek
0X04	20	TMŞ Konum Bilgisi
0X04	21	TMŞ Trip
0X04	22	Açma Devresi Arıza 74 TCS
0X04	23	Alarm Kesici Açma
0X04	24	Yedek
0X04	25	Yedek
0X04	26	Yedek
0X04	27	Yedek
0X04	28	Alarm ROCOF Açma
0X04	29	Yedek
0X04	30	Yedek
0X04	31	Yedek
0X04	32	Yedek
0X04	33	Yedek

0X04	34	Yedek
0X04	35	Yedek

9.FİZİKSEL BOYUTLAR:

GMR100, 86x105x57 (En x Boy x Yükseklik) ebatlarında “mm” cinsinden olup ray tipi plastik bir kutuya sahiptir.



10.BAĞLANTI ŞEMASI:

GMR100 ile yapılacak genel bağlantılar 3 ekte sunulmuştur. Farklı uygulamalar, bağlantılar, soru ve görüşler için INOTEL ile iletişime geçiniz.



Ek-1

GMR100 genel bağlantı şeması Resim 5'te yer almaktadır. Bu bağlantı biçiminde;

Y0 Breaker Input State-> 1

Y1 Remote ON State -> 1

Y2 Remote OFF State -> 1

Y3 Input Select Function-> 1

Y3 Input Option-> 1

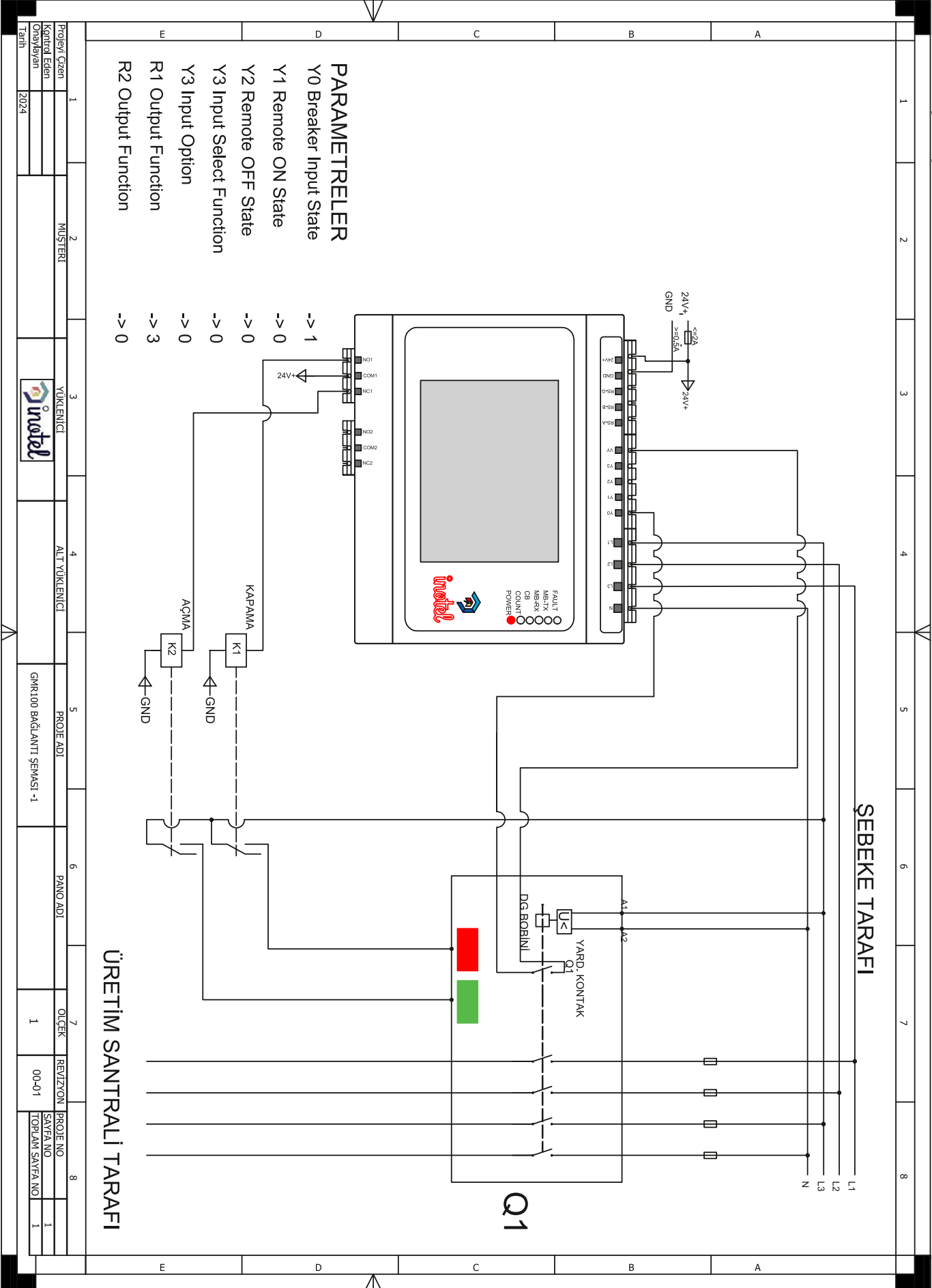
R1 Output Function -> 3

R2 Output Function-> 0,

Olarak set edilebilir.

NOT:Şema için bir sonraki sayfaya bakınız.

RÖLE YARDIMCI RÖLE KULLANILARAK YAPILAN SCADA BAĞLANTI ŞEKLİ SÜREKLİ ÇALIŞMA MODU



Ek 1: DMR100 Örnek Bağlantı Şeması



Ek-2

Yardımcı röle kullanılarak GMR100'ün R1 kontak çıkışı ile Resim 6'da yer alan bağlantı kurulabilir.

Y0 Breaker Input State -> 1

Y1 Remote ON State-> 1(Kullanılmak istendiğinde Resim 5'deki gibi bağlantı kurulabilir.)

Y2 Remote OFF State-> 1(Kullanılmak istendiğinde Resim 5'deki gibi bağlantı kurulabilir.)

Y3 Input Select Function-> 1(Kullanılmak istendiğinde Resim 5'deki gibi bağlantı kurulabilir.)

Y3 Input Option -> 1(Kullanılmak istendiğinde Resim 5'deki gibi bağlantı kurulabilir.)

R1 Output Function-> 3

R2 Output Function-> 0,

Olarak set edilebilir.

NOT:Şema için bir sonraki sayfaya bakınız.

33





Ek-3

Yardımcı röle kullanılarak GMR100'ün R1 kontak çıkışının kapama ve R2 kontak çıkışının açma olarak kullanılmasına örnek bağlantı Resim 7'deki gibidir.

Y0 Breaker Input State -> 1

Y1 Remote ON State -> 1(Kullanılmak istendiğinde Resim 5'deki gibi bağlantı kurulabilir.)

Y2 Remote OFF State -> 1(Kullanılmak istendiğinde Resim 5'deki gibi bağlantı kurulabilir.)

Y3 Input Select Function -> 1(Kullanılmak istendiğinde Resim 5'deki gibi bağlantı kurulabilir.)

Y3 Input Option -> 1(Kullanılmak istendiğinde Resim 5'deki gibi bağlantı kurulabilir.)

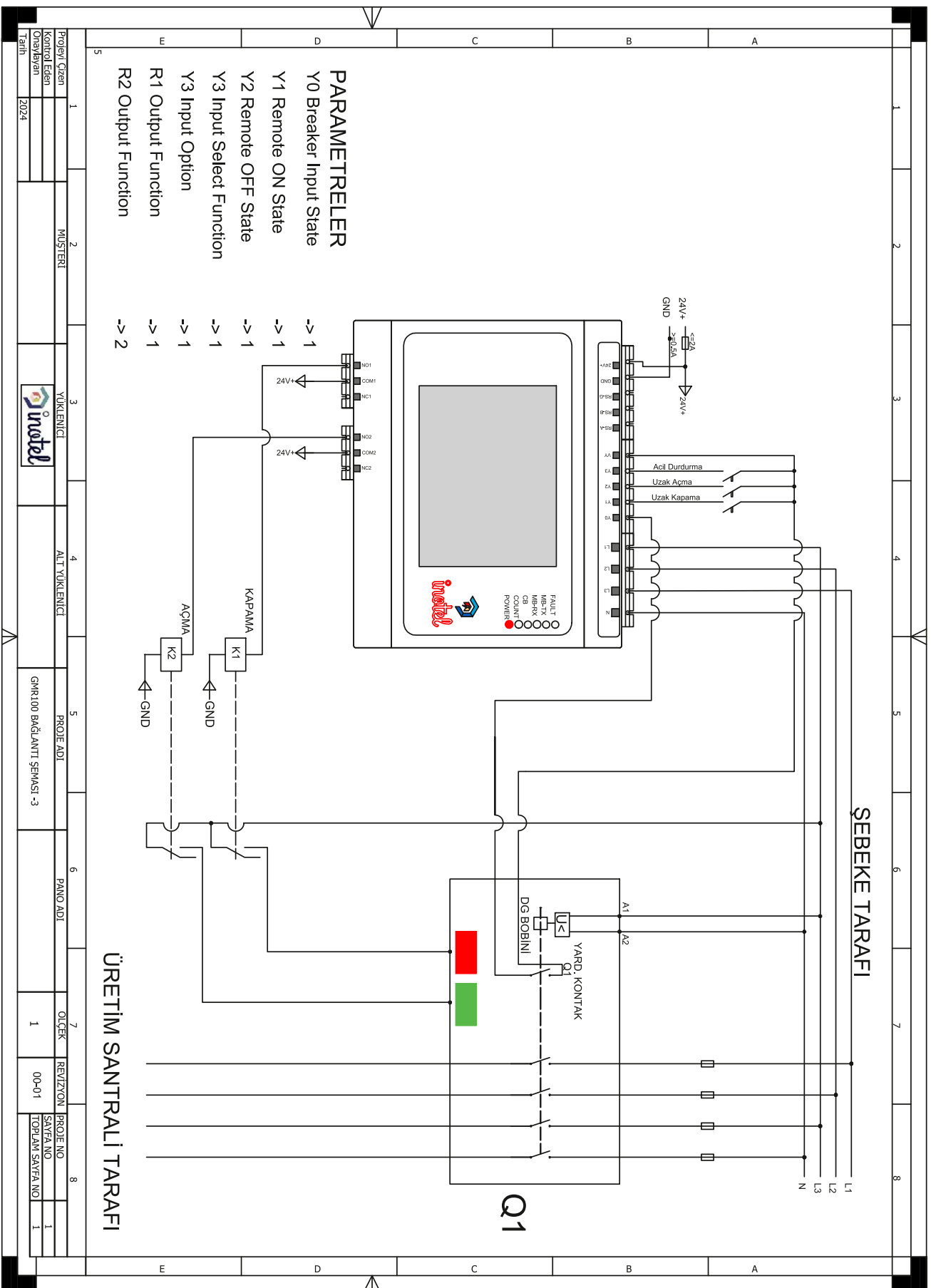
R1 Output Function -> 1

R2 Output Function -> 2,

Olarak set edilebilir.

NOT:Şema için bir sonraki sayfaya bakınız.

RÖLE YARDIMCI RÖLE KULLANILARAK YAPILAN SCADA BAĞLANTI ŞEKLİ PULSE ÇALIŞMA MODU



Ek 3: DMR100 Örnek Bağlantı Şeması 3



11.SIK SORULAN SORULAR:

1.Switch Close Error Nedir?

Bu hata tanımlanmış “Auto Reconnection” değeri kadar deneme yapıp TMŞ’yi on konumuna getirememesi sonucu oluşur.

- Feedback bağlantısının problemlili olması
- Açma-kapama rölelerinin ters bağlanması
- Cihazdaki röle parametrelerinin yanlış ayarlanması sonucu ortaya çıkabilir.(Bakınız:Sayfa 23)
- Kesici motor modunun “Manuel” konumda kalması

2.Feedback Error Nedir?

GMR100 cihazının kesiciyi kendisi açmaması veya “Feedback” bilgisinin kaybolması sonucu oluşur.

- Kumanda bağlantısında problem oluşması
- TMŞ’nin sahaya uygun seçilmemesi
- Sahadaki başka cihazların GMR100’dan bağımsız olarak kesiciye açma göndermesi

3.Feedback Error Uzaktan Kapatılabilir mi?

Hayır kapatılamaz. Çünkü sahadaki bir kaçak durumunda veya çalışma esnasında dışardan bir müdahalede çalışan güvenliği tehlikeye girebileceği için kapatılamaz.

4.Emergency Stop Active Nedir?

Acil stop butonuna basılması sonucu meydana gelir.

- Reset ekranı gözüksün isteniyorsa 29. Parametre “1”, istenmiyorsa “2” olarak ayarlanır. (Bakınız:Sayfa 22).

5.Remote Open Active Nedir?

Scada sisteminden uzak açma sinyalinin gelmesi sonucu oluşur.



6.GMR100 Neden Açma Göndermiyor?

- Kumanda bağlantısında problem oluşması
- Açma ve kapama bağlantılarının ters bağlanması

7.GMR100 ile Birlikte Kaçak Akım Rölesi Kullanabilir mi?

Evet GMR100 cihazınızı “Kaçak Akım Rölesi” ile birlikte kullanılabilir. Kaçak Akım Rölesinden çıkan 24VDC sinyal “Y3” girişine girilir. Röle çıkışı “NO” ise acil stop ile paralel bağlanır. “NC” ise seri olarak bağlanır.

8.Fault Işığı Neden Yanar?

Fault ışığı cihazın alarm vermesi durumunda ve fazların nominal değerin altında olması durumunda yanar.

9.Inputlar Kaç Volt ile Beslenir?

Y0-Y1-Y2-Y3 inputları 24VDC ile beslenir.



12.ANSII KODLARI:

Mevcut ANSI Kodları Tablosu:

Parametre	ANSI	Fonksiyon	Durum	Yakalama Değeri
U>>	59	Aşırı Gerilim	Aktif	460V
U>	59	Aşırı Gerilim	Aktif	430V
U>avg	59AVG	Ortalama Aşırı Gerilim	Pasif	445V
U<	27	Alçak Gerilim	Aktif	340V
U<<	27	Alçak Gerilim	Aktif	300V
f>>	81O	Aşırı Frekans	Pasif	55Hz
f>	81O	Aşırı Frekans	Aktif	51Hz
f<	81U	Alçak Frekans	Aktif	49Hz
f<<	81U	Alçak Frekans	Pasif	45Hz
81 Vector Shift			Pasif	
81R*	81R	Frekans Değişim Hızı	Pasif	0.8Hz
	BF	Kesici Arızası	Aktif	
	74TCS	Kesici Devresi Denetimi	Aktif	
	BLOCK1	Mantıksal Küme	Aktif	