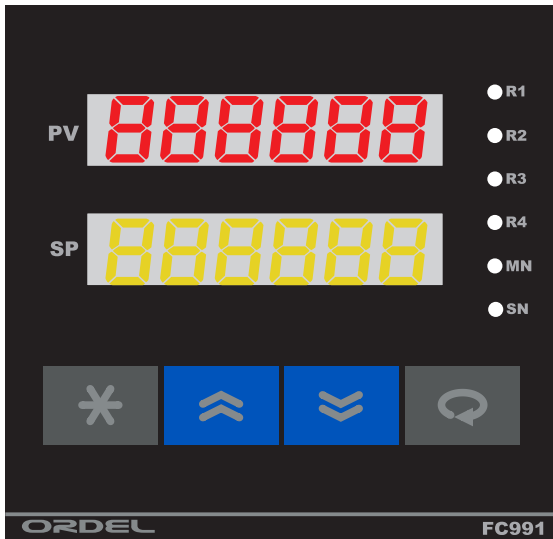


# FC991

## Debi Kontrol Cihazı KULLANIM KILAVUZU



**ORDEL**



- Cihazı kullanmadan bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun. Bu kılavuzdaki uyarılara uyulmamasından kaynaklanan kaza ve zararların sorumluluğu kullanıcıya aittir.
- Bu cihaz endüstriyel işletmelerde, eğitimli kişiler tarafından kullanılmak üzere üretilmiştir, güvenlik gereği ev ve benzeri yerlerde kullanılması uygun değildir.
- Bu cihazı yanıcı ve patlayıcı gazların olduğu ortamlarda kullanmayın. Kontak noktalarında oluşabilecek elektrik arkından dolayı patlama veya yangına sebep olabilir.
- Cihaz içerisine sıvı maddeler ve metal parçaların girmesi mutlaka engellenmelidir. Aksi durumda yangın ve elektrik çarpması gibi kazalara sebep olabilir.
- Cihaz üzerinde sigorta ve devre kesici bir anahtar yoktur, bunlar kullanıcı tarafından dışarıdan bağlanmış olmalıdır.
- Cihazın bozulması durumunda, bulunduğu sistemde oluşabilecek kaza ve zararları engellemek için harici önlemler alınmalıdır.
- Sensör ve sinyal kablolarının güç kablolarından veya anahtarlama çalıştırılan endüktif yük kablolarından uzak olması sağlanmalı veya elektriksel olarak etkilenmesi önlenmelidir.
- Cihaz bağlantıları yapılmadan önce ürün koduna bakılarak, besleme geriliminin kullanılacağı yere uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Cihaz ile ilgili bağlantıları bağlantı şemasına uygun olarak yapmadan önce cihaza enerji vermeyin ve cihaz enerjili iken terminallere dokunmayın.
- Cihazın fabrika çıkışındaki konfigürasyonu her sisteme uygun değildir, kullanıcı tarafından mevcut sistemin ihtiyacına göre mutlaka değiştirilmelidir.
- Cihazın bakanlıkça tespit ve ilan edilen kullanım ömrü 10 yıldır.
- Cihaz üzerinde değişiklik yapmayın ve tamir etmeye çalışmayın, cihazın tamirati yetkili servis elemanları tarafından yapılmalıdır.

<b>AÇIKLAMA</b>	<b>Sayfa No:</b>
Uyarılar .....	2
İçindekiler .....	3
Cihazın Tanımı .....	4
Kullanıma Hazırlık Aşamaları .....	5
Bağlantı Şeması .....	6
Bağlantı Örnekleri .....	7
Ürün Kodu .....	8
Teknik Özellikler .....	9
Gösterge ve Tuş Fonksiyonları .....	10
Gösterge Ve Tuş Fonksiyonları .....	11
Konfigürasyon .....	12
Konfigurasyon Sayfasına Giriş .....	13
Konfigürasyon Sayfası Parametreleri .....	14
Operatör Sayfası Giriş .....	22
Operatör Sayfası Parametreleri .....	23
Lojik Girişlerin Kullanılması .....	24
Seri İletişim ( Modbus Rtu ) .....	25

FC991 Model cihaz darbe,akım ve gerilim olarak programlanabilen akış ölçüm cihazıdır. Cihaz anlık akış, toplam akış ve batch toplam değerlerini göstergesinde gösterir.

Cihaz ayarlanabilen üç adet set noktası ile üç sayısal çıkışı denetleyebilir. Set değerleri anlık,toplam ve batch toplam değerlerine atanabilir.Bir adet analog çıkışı ile yine anlık,toplam ve batch toplam değerleri iletiminde (Transmitter olarak) kullanılabilir. Ölçüm bilgileri RS-485 hattı üzerinden Modbus rtu protokolü ile belirli bir sisteme bağlanıp bilgiler izlenebilir. Bu özelliklerin kullanılabilmesi için cihazın gerekli donanımı içermesi gerekir.

**2 Adet 6 Digit Numerik Gösterge**

**11 Digit Toplam ve Bach Toplam Toplayıcı**

**1 Adet Transmitter Besleme Çıkışı (24Vdc)**

**Sensör Girişleri (mA, mV, V, Puls (NPN ve PNP), Mekanik Kontak yada Proksimity Switch)**

**2 Adet Sayısal Giriş 15V (Toplam ve Bach Toplam değerlerini Sıfırlamak için)**

**1 Adet RS485 İletişim Birimi**

**2 Adet Analog Çıkış (0/4-20mA, 0/2-10V)**

**4 Adet Röle veya Lojik Çıkış (24V)**

**100-240VAC Universal veya 24V AC/DC Besleme**

**Giriş/Çıkış Modülleri Arası İzolasyon**

**Retransmisyon ( Anlık, Toplam, Bach toplam )**

**7 Farklı Röle Fonksiyonu**

**ON/OFF Kontrol**

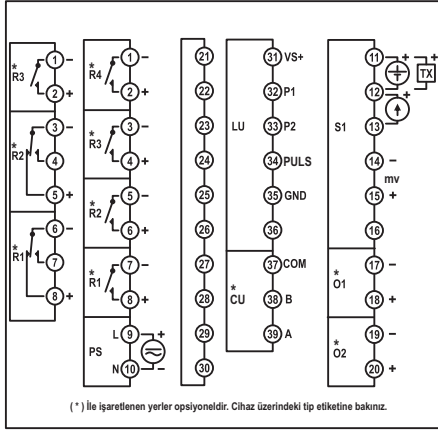
**100ms Örnekleme ve Kontrol Çevrimi**

**Standart MODBUS RTU İletişim Protokolü**

Cihazı kullanmaya baŐlamadan önce bu kullanım klavuzunun dan yararlanarak aşağıdaki iŐlemleri sırası ile yapınız.

- FC991 Model cihazlar tamamen modüler cihazlardır bu nedenle cihazı kullanılmaya başlanmadan önce ürün koduna bakarak besleme geriliminin ve giriş çıkış modullerinin uygun olup olmadığı kontrol ediniz.
- Cihazın diğer bağlantılarını yapmadan önce sadece besleme gerilimi veriniz ve konfigürasyon sayfasına girerek sisteminize en uygun konfigürasyonu yapınız.
- Cihaz uygun bir Şekilde konfigüre edildikten sonra alarm olarak seçtiğiniz rölelerin operatör sayfasındaki set değerlerini ve histerezislerini ayarlayınız.
- Cihazın enerjisini kesiniz ve bağlantı Şemasına göre diğer bağlantıları yapınız.
- Kontrol edilecek sistemi çalıŐmaya hazır hale getiriniz ve sisteme cihaz ile birlikte tekrar enerji veriniz.
- Cihazın normal kullanımı sırasındaki tüm fonksiyonlarını kontrol ediniz.
- Son olarak yetkisiz kiŐilerin müdahalelerini engellemek üzere yine konfigürasyon sayfasına girerek güvenlik ile ilgili parametreleri ayarlayınız ve Proses-Ekranına dönünüz.

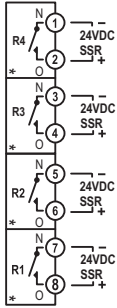
***Bu kullanım klavuzu yukarıdaki iŐlem sırasına göre hazırlanmıŐtır. Bu işlemlerin nasıl yapılacağı ilgili bölümlerde ayrıntılı olarak verilmiştir.***



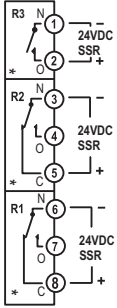
Şekil-1

Modül	Açıklama
S1	Proses değeri ölçümü için kullanılan sensör ( 0/4-20mA , 0/2-10VDC , mv) bu modüldeki uygun sembollerin bulunduğu klemenslere bağlanmalıdır.
LU	Lojik giriş modülü Puls ölçümü yada toplam değer ve bach toplamını sıfırlamak için kullanılan girişlerdir.
O1,O2	Analog Çıkış modülleri (Bu modülülerin içeriği ürün kodu ile, fonksiyonları ise konfigürasyon sayfasındaki " $rIF$ " parametresi ile belirlenir).
R1,R2,R3,R4	Röle Çıkış modülleri (Bu modülülerin içeriği ürün kodu ile, fonksiyonları ise konfigürasyon sayfasındaki " $rIF$ , $r2F$ " parametreleri ile belirlenir).
PS	Besleme gerilimi girişi (Besleme gerilimi ürün kodu ile belirlenir).

### 4 Röleli NO Kontakt Uçları :



### 2 Röleli NO/NC Kontakt Uçları :

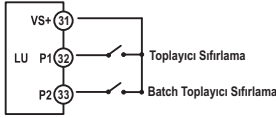


### Besleme Uçları :

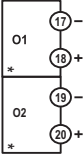


100/240V DC/AC  
18/32V DC/AC  
50/60HZ

### Lojik Girişlerin Bağlanması :

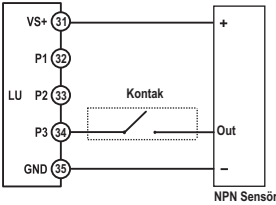


### O1-O2 Analog Çıkışı :



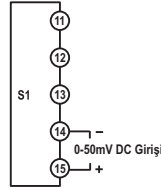
0-20mA / 4-20mA Çıkış  
0-10V DC / 2-10V DC Çıkış  
( Cihaz kodlamasına göre akım  
yada gerilim çıkış opsiyoneldir )

### NPN Darbe Girişi Bağlantı Şeması :

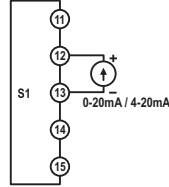


NPN Sensör

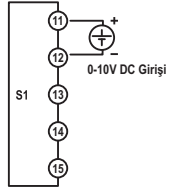
### mv Gerilim Girişi :



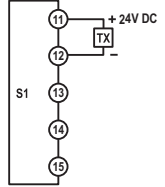
### Akım Girişi :



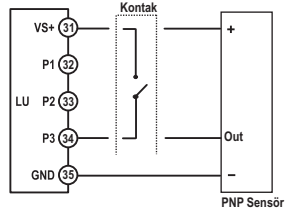
### V Gerilim Girişi :



### 2 Telli Transmitter Bağlantısı :

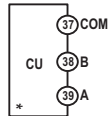


### PNP Darbe Girişi Bağlantı Şeması :



PNP Sensör

### RS485 İletişim Uçları :



PNP Sensör  
Pinlerin takılması



PNP Sensör  
Pinlerin takılması

**Not :** Yıldız ile işaretli modüller opsiyoneldir. Modül bilgisi için cihaz kodlamasına bakınız.

FC991 -

T T / T T / T T T T  
RS CU O1 O2 R1 R2 R3 R4

**Besleme Gerilimi :** \_\_\_\_\_  
0 = 100-240Vac (Üniversal)  
1 = 24Vac/dc

**İletişim Modülü :** \_\_\_\_\_  
0 = Yok  
3 = RS485 İletişim Birimi

**Analog Çıkış Modülü :** \_\_\_\_\_  
0 = Yok  
1 = 0/4-20mA Akım Çıkış  
2 = 0/2-10V Gerilim Çıkış

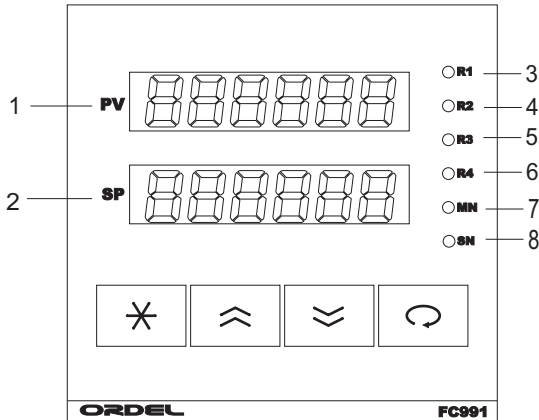
**R1 Çıkış Modülü :** \_\_\_\_\_  
0 = Yok  
1 = NO Kontak  
2 = 24V Lojik Çıkış (SSR Sürmek İçin)  
3 = NO/NC Kontak

**R2 Çıkış Modülü :** \_\_\_\_\_  
0 = Yok  
1 = NO Kontak  
2 = 24V Lojik Çıkış (SSR Sürmek İçin)

Röle çıkış modülleri ürün kodunda kontak veya lojik çıkış olarak kodlanabilir, fakat bu kullanım klavuzunda bu çıkışlardan bahsederken sadece röle ifadesi kullanılmıştır.



<b>Besleme Gerilimi (PS)</b>	100-240V AC/DC - 18-32V AC/DC (+%10 -%15) 50-60HZ		
<b>Güç Tüketimi</b>	5W,8VA		
<b>Sensör Girişi</b>	İki Telli Transmitter : 4-20mA		
	Akım : 0-20mA / 4-20mA		
	Gerilim : 0-50mV , 0-10V		
	Puls ( NPN, PNP )		8000 Hz kadar okuma
Mekanik kontak, Proksimite Switch kontak			
<b>Transmitter Besleme (TX)</b>	24Vdc ( I <sub>sc</sub> = 30mA )		
<b>Analog Giriş Empedansları</b>	Termokupl, mV : 10MΩ		
	Akım : 10Ω		
	Gerilim : 1MΩ		
<b>Analog Çıkışlar (O1,O2)</b>	Akım : 0/4-20mA (RL ≤ 500Ω)	Gerilim : 0/2-10V (RL ≥ 1MΩ)	
<b>Röle Çıkışları (R1,R2,R3,R4)</b>	Kontak : 250Vac, 5A	Lojik Çıkış : 24Vdc, 20mA	
<b>Kontak Ömrü</b>	Yüksüz : 10.000.000 anahtarlama		
	250V, 5A Rezistif Yükte : 100.000 anahtarlama		
<b>Hafıza</b>	100 yıl, 100.000 yenileme		
<b>Doğruluk</b>	+/- %0.2		
<b>Örnekleme Zamanı</b>	100ms		
<b>Ortam Sıcaklığı</b>	Çalışma : -10...+55C	Depolama : -20...+65C	
<b>Koruma Sınıfı</b>	Ön Panel : IP54	Gövde : IP20	
<b>Ölçüler</b>	Genişlik : 96mm	Yükseklik : 96mm	Derinlik : 110mm
<b>Pano kesim ölçüleri</b>	96+/-0,5 mm x 96+/-0,5 mm		
<b>Ağırlık</b>	430gr		

**PROSES-EKRANI:**

Cihaza enerji verildiğinde, gesterelerde 2 saniye kadar program versiyonu görüntüledikten sonra "1" göstergede ölçülen akış değeri veya hata mesajı, "2" göstergede ise toplam değer gözükür. Bu ekran **Proses-Ekranı** olarak adlandırılır. Normal çalışma sırasında sürekli olarak bu ekran kullanılır.

1	1. GÖSTERGE	Proses-Ekranında anlık akış değerini veya hata mesajlarını, diğer ekranlarda parametre ismini gösterir.
2	2. GÖSTERGE	Bu gösterge yukarı ok tuşuna basıldığında toplam ve aşağı ok tuşuna basıldığında batch toplam değerini , diğer ekranlarda parametre değerini gösterir.
3	R1 LEDİ	"R1" Röle modülü enerjili iken yanar.
4	R2 LEDİ	"R2" Röle modülü enerjili iken yanar.
5	R3 LEDİ	"R3" Röle modülü enerjili iken yanar.
6	R4 LEDİ	"R4" Röle modülü enerjili iken yanar.
7	MN LEDİ	Bu modelde kullanılmamaktadır.
8	SN LEDİ	Bu modelde kullanılmamaktadır.





## ALFABETİK KARAKTERLERİN GÖSTERİMİ

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
n	o	P	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z

## HATA MESAJLARI

<i>Err. 1</i>	"S1" Girişindeki sensör algılanamıyor.
----	Ekranında gösterilemeyecek kadar yüksek bir değer.
----	Ekranında gösterilemeyecek kadar düşük bir değer.

## TUŞ FONKSİYONLARI

	Kısa basıldığında sayfa başına dönlür, 2sn basılı tutulduğunda ise Proses-Ekranına dönlür.
	Proses ekranındayken basılırsa toplam değeri gösterir. Menülerde parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.
	Proses ekranındayken basılırsa batch toplam deyeri gösterir. Menülerde parametre seçeneğini veya değerlerini değiştirmek için kullanılır.
	Herhangi bir ekranda iken kısa basıldığında bir sonraki parametreye geçilir. Onay gerektiren durumları onaylamak için 2sn basılı tutulur.

FC991 Serisi cihazlar debi ölçümü için tasarlanmış cihazlardır. Bu nedenle 'puls,mv,mA,V' giriş modülleri olan her türlü işletme koşuluna uygun olacak şekilde kullanılabilen cihazlardır. Bu cihazların her çıkışı ayrı bir kontrol için kullanılabilir. Bu nedenle FC991 cihazı kullanılmaya başlanmadan önce, giriş/çıkış tiplerinin ve fonksiyonlarının, kontrol tipinin ve kullanım özelliklerinin en uygun şekilde ayarlanması gerekir.

FC991 serisi cihazlarda sipariş koduna bağlı olarak dört adet analog giriş, bir adet analog çıkış ve iki adet röle çıkışı,RS485 iletişim modülü bulunabilir. Bu modüllerin tipleri, fonksiyonları ve skalaları konfigürasyon sayfasındaki parametreler ile belirlenir.

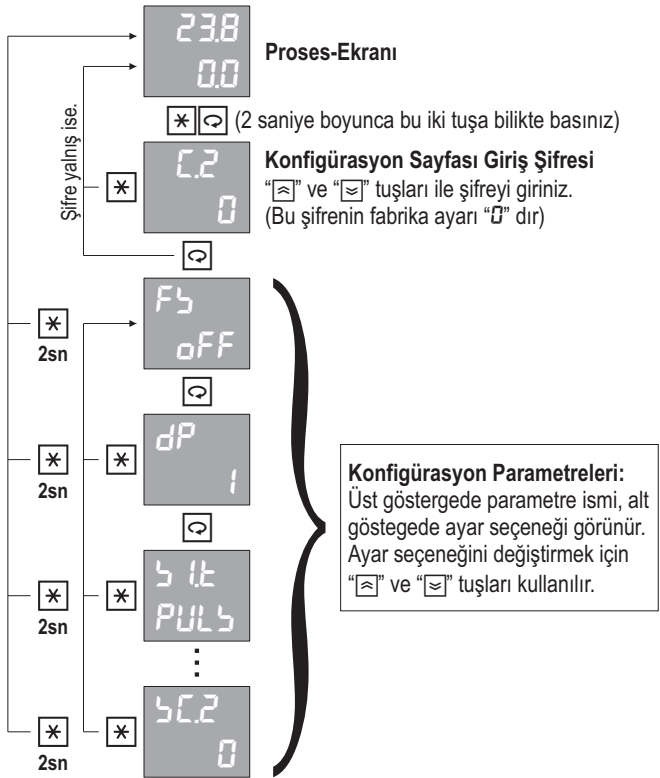
Ayrıca cihazın kontrol tipini ve çalışma şeklini belirleyen temel parametreler ve kontrol algoritması için gerekli ayarlar yine konfigürasyon sayfasındadır.

Konfigüre edilmemiş bir cihazı sisteminize bağlamadan önce sadece besleme gerilimi veriniz ve aşağıdaki talimatlara göre konfigüre ediniz.

### **Konfigürasyon sayfasına giriş ve parametrelerin ayarlanması:**

- ◆ Konfigürasyon sayfasına girmek için cihaz enerjili iken "PV" göstergesinde "L2" mesajı görünene kadar "\*" ve "☐" tuşlarının ikisini birden basılı tutunuz.
- ◆ PV göstergesinde "L2" mesajı varken "⏏" ve "⏏" tuşları ile "SP" göstergesindeki değeri konfigürasyon sayfasının giriş şifresine ayarlayınız (Bu şifrenin fabrika ayarı "0" dir).
- ◆ "☐" tuşuna bastığınızda girdiğiniz şifre yanlış ise Proses-Ekranına dönlür, doğru ise konfigürasyon sayfasındaki ilk parametreye ulaşılır.
- ◆ Parametre ekranında "PV" göstergesinde parametrenin ismi, "SP" göstergesinde parametrenin ayar seçeneği görünür.
- ◆ Artık "☐" tuşuna basarak sırası ile diğer konfigürasyon parametrelere ulaşabilirsiniz .
- ◆ Parametrenin ayar seçeneğini değiştirmek için "⏏" ve "⏏" tuşlarını, bir sonraki parametreye geçmek için "☐" tuşunu kullanınız. "\*" tuşuna kısa süreli olarak basıldığında sayfa başına, uzun süreli olarak basıldığında ise Proses-Ekranına dönlür.
- ◆ Aşağıdaki **Şekil-3**, bu işlemlerin grafik gösterimidir.

**Not:** Konfigürasyon sayfasında parametrelerin numaralarını görerek ilerlemek için "\*" ve "⏏" tuşlarına birlikte basınız.



Şekil-3

Konfigürasyon sayfası parametrelerinin ayrıntılı açıklamaları bir sonraki bölümde verilmiştir.

Par. 01	F5 OFF	Fabrika ayarlarına dönmek için bu parametre "ON" konumuna getirilmeli ve iki saniye "☐" tuşuna basılmalıdır.
		Ayar Seçenekleri : OFF, ON

Par. 02	DP 1	Tüm parametrelerin göstergedeki ondalık derecesini (Noktadan sonraki hane sayısını) belirler.
		Ayar Aralığı : 0 - 4

Par. 03	S1E PULS	"S1" üniversal sensör girişine bağlanan sensörün tipini belirler. Bu sensör proses değeri ölçümü için kullanılır.
		Ayar Seçenekleri : Tablo-1







Tablo-1	No	Sensör Tipi
PULS	0	PULS
0-50	1	0-50mV
0-20	2	0-20mA
4-20	3	4-20mA
0-10	4	0-10V







Par. 04	S1LL 00	"S1" Üniversal sensör giriş modülünün skala alt değerini belirler.
		Ayar Aralığı : - 1900 - 32000

Par. 05	S1HL 1000	"S1" Üniversal sensör giriş modülünün skala üst değerini belirler.
		Ayar Aralığı : 00 - 32000

Par. 06	S1BL L	"S1" Üniversal sensör girişine bağlanan sensörün algılanamaması durumunda, skalanın hangi değerini alacağını belirler.
		Ayar Seçenekleri : L (Alt değer) , H (Üst değer)

Par. 07	F5C 0.1	Analog girişlere uygulan sayısal filtrenin zaman sabitini belirler. Bu değer artırıldığında okuma kararlılığı artar, fakat okuma hızı düşer.
		Ayar Aralığı : 0.1 - 100
		Birim : sn

Par. 08		<p>Sensör tipi pulse seçildiğinde akış bilgisini hesaplarkenki çalışma modunu belirler.</p>
		<p>Ayar Aralığı : 0 - 1</p>
Par. 09		<p>Çalışma esnasında giriş tipi pulse seçilmiş ise PV ekranında anlık pulse bilgisini gösterir yoksa litre olarak anlık akış bilgisini mi göstereceğini belirler.</p>
		<p>Ayar Seçenekleri : LLE ( Litre ) , PUL ( Pulse )</p>
Par. 10		<p>SP ekranında gösterilecek parametreyi seçer.</p>
		<p>Ayar Seçenekleri : LLE = Toplam litre</p> <p>LEL = Toplam Pulse</p> <p>LE1 = Röle 1 ait Set değeri</p> <p>LE2 = Röle 2 ait Set değeri</p> <p>LE3 = Röle 3 ait Set değeri</p>
Par. 11		<p>Mod "0" olarak seçilmişse litreye (LLE) karşılık gelen puls değeri.</p>
		<p>Ayar Aralığı: 1- 32000</p>
Par. 12		<p>Mod "0" olarak seçilmişse pulse (PUL) karşılık gelen litreyi belirler.</p>
		<p>Ayar Aralığı : 0.1 - 320.00</p>
Par. 13		<p>Toplayıcının ilerleme hızını belirleyen parametredir. Saniye, dakika yada saat olarak ayarlanabilir. Yapılan secime göre anlık akış birim/saniye, birim/dakika yada birim/saat olarak toplayıcının ilerlemesi kontrol edilir.</p>
		<p>Ayar Seçeneği : Hour, nln, LEL</p>

- Par. 14** —  Toplayıcı ilerlemesi için anlık akışın minimum değerini belirleyen parametredir.  $0.1$  ile  $2.6$  arasında ayarlanabilir. Anlık akış bu parametrede girilen değerden küçük ise toplayıcı ilerlemez.  
*Ayar Aralığı :  $0.1 - 2.6$*
- Par. 15** —  Cihaza akış bilgisi darbe şeklinde veriliyorsa, cihaz peş peşe aldığı iki darbe arasındaki süreden değeri hesaplar. Ardışık iki giriş darbesi arasındaki süre  $tFr$  süresini aşarsa anlık değer sıfırlanır. Darbe sıklığı düşük olan uygulamalarda  $tFr$  yeterince uzun bir süreye ayarlanmalıdır. Bu süre anlık akışın ölçülebilecek minimum değeri üzerinde de etkilidir.  
*Birimi saniyedir. Ayar aralığı: 1.....250 sn*
- Par. 16** —  Cihaza akış bilgisi mekanik bir kontak ile veriliyorsa, kontak sıçramalarının neden olacağı hatalı sayma işlemini engellemek amacıyla darbeye verilen gecikme süresini belirler. Giriş darbeleri yarı-iletken sensörlerden alınıyorsa "0" olarak ayarlanmalıdır. Bu parametre sıfırdan farklı ise giriş darbelerin sıklığı da sınırlanır. Örneğin 5 olarak ayarlanmışsa, giriş darbesi konum değiştirdikten 5 milisaniye sonra değerlendirilir. Dolayısıyla maksimum darbe sıklığı (kare dalga için) 100HZ ile sınırlıdır. 100 Hz'in üzerindeki darbeler sayılamaz.  
*Birimi milisaniyedir. Ayar aralığı 0...100 msn*
- Par. 17** —  Çarpan değeri.  $3600 \times$  Gelen puls bilgisi  $\times FrP / PPU$  bölünerek çıkan değer ekranda gösterilir.  
*Ayar Aralığı: 1 - 18*
- Par. 18** —  Bölün değeri.  $3600 \times$  Gelen puls bilgisi  $\times FrP / PPU$  bölünür. Çıkan sonuç ekranda gösterilir.  
*Ayar Aralığı : 1 - 32000*
- Par. 19** —  Mod "1" olarak seçilmiş ise hesaplama sonucu çıkan değer ekranda gösterilemeyecek kadar büyük ise bu değeri (bol) parametresine bölerek  
*Ayar Aralığı: 1- 1000*



Par. 20

"O1" Analog çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-4

Tablo-4	No	Analog Çıkış Fonksiyonu
OFF	0	Yok
FL00	1	Anlık Akış Ölçümü İletimi ( Transmitter )
EPFL	2	Toplam Ölçüm Değeri İletimi ( Transmitter )
EBFL	3	Batch Ölçüm Değeri İletimi ( Transmitter )

Par. 21

"O1" Analog çıkış modülünün tipini belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-5

Tablo-5	No	Analog Çıkış Tipi
0-20	0	0-20mA
20-0	1	20-0mA
4-20	2	4-20mA
20-4	3	20-4mA
0-10	4	0-10V
10-0	5	10-0V
2-10	6	2-10V
10-2	7	10-2V

**Uyar:** İlk dört seçeneğin kullanılabilmesi için ürün kodunda bu modülün "0/4-20mA" olarak, son dört seçeneğin kullanılabilmesi için ise "0/2-10V" olarak seçilmiş olması gerekir.

Par. 22

"O1" Analog çıkış modülünün transmitter olarak kullanılması durumunda, çıkış skalasının alt değerini belirler.

Ayar Aralığı: 0 - 32000

Par. 23

"O1" Analog çıkış modülünün transmitter olarak kullanılması durumunda, çıkış skalasının üst değerini belirler.

Ayar Aralığı: 0.0 - 32000

Par. 24

02F  
OFF

"O2" Analog çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-4

Tablo-4	No	Analog Çıkış Fonksiyonu
OFF	0	Yok
FL00	1	Anlık Akış Ölçümü İletimi ( Transmitter )
EPFL	2	Toplam Ölçüm Değeri İletimi ( Transmitter )
EBFL	3	Batch Ölçüm Değeri İletimi ( Transmitter )

Par. 25

02t  
4-20

"O1" Analog çıkış modülünün tipini belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-5

Tablo-5	No	Analog Çıkış Tipi
0-20	0	0-20mA
20-0	1	20-0mA
4-20	2	4-20mA
20-4	3	20-4mA
0-10	4	0-10V
10-0	5	10-0V
2-10	6	2-10V
10-2	7	10-2V

**Uyar:** İlk dört seçeneğin kullanılabilmesi için ürün kodunda bu modülün "0/4-20mA" olarak, son dört seçeneğin kullanılabilmesi için ise "0/2-10V" olarak seçilmiş olması gerekir.

Par. 26

02LL  
0

"O1" Analog çıkış modülünün transmitter olarak kullanılması durumunda, çıkış skalasının alt değerini belirler.

Ayar Aralığı: 0 - 32000

Par. 27

02HL  
8000

"O1" Analog çıkış modülünün transmitter olarak kullanılması durumunda, çıkış skalasının üst değerini belirler.

Ayar Aralığı: 0.0 - 32000

Par. 28

rIF  
PFL

"R1" Röle çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-6

Tablo-6	No	Röle Fonksiyonu		
oFF	0	Yok		
PFL	1	Anlık Akış Üst Limit Kontrol	<p style="text-align: center;">ALARMLAR</p>	
nFL	2	Anlık Akış Alt Limit Kontrol		
PUF	3	Toplam Üst Limit Kontrol		
nUF	4	Toplam Alt Limit Kontrol		
Pbt	5	Batch Toplam Üst Limit Kontrol		
nbt	6	Batch Toplam Alt Limit Kontrol		
PUL	7	Pulse Limit Kontrol		Toplayıcıya göre belirli aralıklarla pulse çıkışı verir.







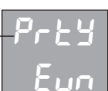


**Not:** Alarm çizimlerinde taralı olarak gösterilen bölgeler histerezis bölgeleridir ve her rölenin histerezisi kendisine ait "H<sub>Y</sub>.n" parameresi ile belirlenir. (Burada "n" ile gösterilen değer röle numarasıdır). Alarm çizimlerindeki "1" ler ilgili rölenin enerjili olduğunu "0" lar ise enerjisiz olduğunu ifade eder.

Par. 29

r2F  
oFF

"R2" Röle çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.

Ayar Seçenekleri : Tablo-6

Par. 30		"R3" Röle çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.
		Ayar Seçenekleri : Tablo-6
Par. 31		"R4" Röle çıkış modülünün fonksiyonunu belirler.
		Ayar Seçenekleri : Tablo-6
Par. 32		
		Ayar Aralığı : 0.1 - 999.9
Par. 33		
		Ayar Aralığı : 0.1 - 10.0
Par. 34		Cihazın seri iletişim adresini belirler. Bir seri iletişim hattına bağlı olan cihazların iletişim adresleri birbirinden farklı olarak seçilmelidir.
		Ayar Aralığı : oFF (Kapalı) , 1 - 255
Par. 35		Seri iletişim hızını belirler.
		Ayar Seçenekleri : 9.6 , 19.2 , 38.4
		Birim : Kbps
Par. 36		Seri iletişimdeki parity tipini belirler.
		Ayar Seçenekleri : nonE (Yok) , odd (Tek) , Eun (Çift)
Par. 37		Ön paneldeki tuşlarla toplayıcının sıfırlanıp sıfırlanmayacağını belirleyen parametredir. Ana ekrandayken sırayla önce * sonra ≈ tuşuna aynı anda basıldığında toplayıcı sıfırlanır.
		Ayar Seçenekleri : EnbL ( Acık ) , dLbL ( Kapalı )
Par. 38		Ön paneldeki tuşlarla batch toplayıcının sıfırlanıp sıfırlanmayacağını belirleyen parametredir. Ana ekrandayken sırayla önce * sonra ≈ tuşuna aynı anda basıldığında batch toplayıcı sıfırlanır.
		Ayar Seçenekleri : EnbL ( Acık ) , dLbL ( Kapalı )

Par. 39

Lrbl  
Enbl

Toplayıcının lojik girişlerle sıfırlanıp sıfırlanmayacağını belirleyen parametredir. Bağlantısı ile ilgili 9. sayfadaki lojik bağlantı şemasına bakınız.

Ayar Seçenekleri : Enbl ( Açık ) , d̄l̄bl ( Kapalı )

Par. 40

Lbbl  
Enbl

Batch toplayıcının lojik girişlerle sıfırlanıp sıfırlanmayacağını belirleyen parametredir. Bağlantısı ile ilgili 9. sayfadaki lojik bağlantı şemasına bakınız.

Ayar Seçenekleri : Enbl ( Açık ) , d̄l̄bl ( Kapalı )

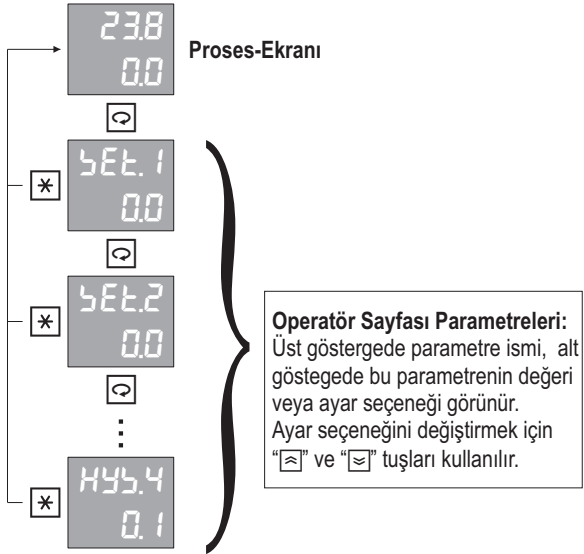
Par. 41

5C2  
0

Konfigürasyon sayfasının giriş şifresini belirler.

Ayar Aralığı : 0 - 9999

Operatör sayfasında rölelere ait set değerleri ( 5E1 , 5E2 ) ve bu setlere ait histerezsiz değerleri ( MY51 , MY52 , MY53 , MY54 ) parametreleri bulunur. Bu parametrelere ulaşabilmek için Proses-Ekranında iken istenildiği anda "☐" tuşuna basılarak bu parametrelere ulaşılabilir ve "\*" tuşuna basılarak yine Proses-Ekranına dönülür.

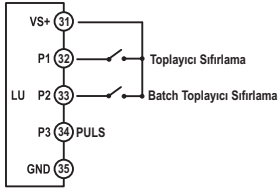
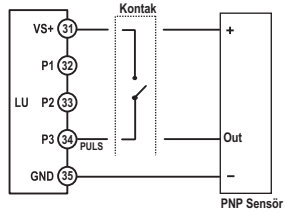
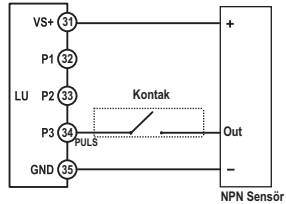


Operatör sayfası parametrelerinin ayrıntılı açıklamaları bir sonraki bölümde verilmiştir.

SE1.1 00	"R1" Modülünün set değerini belirler. Ayar Aralığı : 0 - 32000
SE1.2 00	"R2" Modülünün set değerini belirler. Ayar Aralığı : 0 - 32000
SE1.3 00	"R3" Modülünün set değerini belirler. Ayar Aralığı : 0 - 32000
SE1.4 00	"R4" Modülünün set değerini belirler. Ayar Aralığı : 0 - 32000
HY5.1 0.1	"R1" Modülünün histerezis değerini belirler. Ayar Aralığı : 1111 (Kilitli) , 0.1 - 100.0
HY5.2 0.1	"R2" Modülünün histerezis değerini belirler. Ayar Aralığı : 1111 (Kilitli) , 0.1 - 100.0
HY5.3 0.1	"R3" Modülünün histerezis değerini belirler. Ayar Aralığı : 1111 (Kilitli) , 0.1 - 100.0
HY5.4 0.1	"R4" Modülünün histerezis değerini belirler. Ayar Aralığı : 1111 (Kilitli) , 0.1 - 100.0

**Lojik giriş modülünün kullanımı :**

Bu cihazlardaki "LU" lojik giriş modülünde 3 adet lojik giriş bulunmaktadır. Bu girişler bağlantı şemasında sırası ile P1, P2, Puls olarak görünür ve VS+ ucu bu girişlere bağlanarak çalışır. P1 toplam değeri sıfırlamak için, P2 batch toplamı sıfırlamak için, P3 puls ölçümü için kullanılır.

**LOJİKLE RESETLEME :****Lojik Girişlerin Bağlanması :****DARBE GİRİŞ BAĞLANTI ŞEMASI :****PNP Darbe Girişi Bağlantı Şeması :****NPN Darbe Girişi Bağlantı Şeması :**



FC991 Model cihazlar standart MODBUS RTU protokolü ile, slave modda seri iletişim kurulabilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu iletişim ile cihazdaki tüm parametrelere ve değişkenlere ulaşılabilir. Bu parametreler okunabilir ve set edilebilir.

Seri iletişim Half-Duplex RS485 hattı üzerinden yapılır. Bir hat üzerine 32 adet cihaz bağlanabilir.

İletişim hattında kullanılan kablo Half-Duplex RS485 iletişime uygun ekranlı bir data kablosu olmalıdır ve bu kablo tüm cihazlara tek bir hat şeklinde paralel olarak bağlanır. Hattın başında ve sonunda uygun bir sonlandırma direnci olmalıdır. Uygun bir şekilde hazırlanmış ve 9600 Bps hızında iletişimin yeterli olduğu bir hattın boyu 1000 metreye kadar uzatılabilir.

Seri iletişim hattı üzerindeki cihazların her birine 1 ile 255 arasında ayrı bir iletişim adresi verilmelidir fakat bir hat üzerindeki tüm cihazların iletişim hızı ve parity tipi aynı olmalıdır. Bu cihazların iletişim adresi, iletişim hızı ve parity tipi konfigürasyon sayfasındaki " *Addr* , *BRUD* ve *PRTY* " parametreleri ile belirlenir.

Standart MODBUS RTU protokolündeki desteklenen fonksiyonlar, parametre adresleri ve iletişim için gerekli olan diğer bilgiler aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

### **Desteklenen Standart MODBUS RTU Fonksiyonları:**

**Function 01** = Read Coils

**Function 03** = Read Holding Registers

**Function 05** = Write Single Coil

**Function 06** = Write Single Register

**Function 16** = Write Multiple Registers

**BIT Tipi Parametreler (COILS)**

Adres	Açıklama ( 1 / 0 )	Yazma İzni
0		
1	"R1" röle modülü ( ON / OFF )	
2	"R2" röle modülü ( ON / OFF )	
3	"R3" röle modülü ( ON / OFF )	
4	"R4" röle modülü ( ON / OFF )	
5	ERR1 Hatası ( Var / Yok )	Yok

**REGISTER Tipi Parametreler ( REGISTERS)**

Adres	Açıklama	Ayar Aralığı		Çarpan	Birim	Yazma İzni
0	Geçerli ondalık derecesi	0	3	1		Yok
1	Ölçülen proses değeri	0	32000	10 <sup>4</sup> DP	EU	Yok
20-21	Toplam değer ( 32 bit ) 4 bayt					
22-23	Bach toplam değeri ( 32 bit ) 4 bayt					



[www.ordel.com.tr](http://www.ordel.com.tr)

**Üretici ve Teknik Servis :**

ORDEL Ltd. Şti. Uzayçağı Cad. 1252. Sok. No:12 OSTİM / ANKARA  
Tel:+90 312 385 70 96 (PBX) Fax: +90 312 385 70 78

**ORDEL**