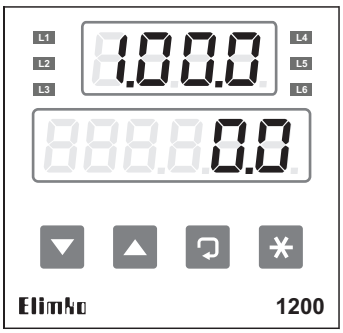
Üretici / Yetkili Servis: Elimko Ltd. Şti.
ASO 2. OSB Alcı Mah. 2001. Cad. No:14
Temelli 06909 Ankara / TÜRKİYE
Tel:+ 90 312 212 64 50 • Faks:+ 90 312 212 41 43
www.elimko.com.tr • e-posta:elimko@elimko.com.tr

E-1200 Serisi
Debi Ölçüm Cihazı

Kullanım Kılavuzu

KY-1200-1126-0



Üretici / Yetkili Servis: Elimko Ltd. Şti.
ASO 2. OSB Alcı Mah. 2001. Cad. No:14
Temelli 06909 Ankara / TÜRKİYE
Tel:+ 90 312 212 64 50 • Faks:+ 90 312 212 41 43
www.elimko.com.tr • e-posta:elimko@elimko.com.tr

E-1200 cihazı endüstriyel ortamda panoya takılarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

- E-1200 cihazının paketinde;
  Cihaz
  2 adet kelepçe
  Kullanım kılavuzu
  Garanti belgesi bulunmaktadır.
- Paketi açtığınızda cihazın tipinin siparişe uygunluğunu, yukarıda sayılan parçaların eksik olup olmadığını ve sevkiyat sırasında cihazın hasar görüp görmediğini gözle kontrol edin.
- Cihazın kurulumunu yapmadan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- Cihazın pano montajı, elektriksel bağlantıları ve parametre ayarları vasıflı teknisyenler tarafından yapılmalıdır.
- Cihazı kolay tutuşan ve patlayıcı gazların olduğu ortamlarda kullanmayın. Bu şekilde kullanım patlamalara sebebiyet verebilir.
- Cihazın temizlenmesinde alkol, tiner vb. İçeren temizleyiciler kullanmayın. Cihazı nemli bir bezle silerek temizleyin.
- Medikal uygulamalarda kullanılmaz.

AB DİREKTİFLERİNE UYUM

Alçak Gerilim Direktifi
EN 61010-1
Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi
EN 61326-1

K - Q
TSE-ISO-EN
9000

TS EN ISO 9001
Kalite Yönetim Sistemi Belgesi

KY-1200-1126-0

İçindekiler

- Tanım.....2
- Teknik Özellikler.....3
- Tipe Göre Kodlama.....4
- Dış Boyutlar.....4
- Pano Montajı.....5
- Ön Panel.....6 - 7
- Konfigürasyon.....8 - 9
- Parametrelerin Açıklanması.....10 - 19
- Bağlantı Şemaları.....20 - 25
- Modbus Adresleri.....26 - 27

1. Tanım

E-1200 cihazı darbe, akım ve gerilim girişli olarak konfigüre edilebilen bir akış ölçüm cihazıdır. Darbe girişli olarak ayarlandığında proksimity switch veya mekanik kontakla üretilen darbeler cihaza giriş olarak verilebilir. Akım girişli ayarlanırsa, giriş akımı seçenekleri 0-20 ve 4-20 mA dir. Gerilim giriş seçilirse, giriş sınırları 0-20 mV ile 0-2500 mV arasında istenilen bir değere ayarlanabilir. Cihaz akım ya da gerilim girişli olarak ayarlanırsa, girişe lineer ya da karekök işlevi verilebilir. Cihaz anlık akış ve toplam akış değerlerini göstergesinde gösterir.

Cihaz ayarlanabilen dört set noktası ile dört sayısal çıkışı denetleyecek yapıdadır. Set değerleri anlık akışa, toplama ve batch sayıcısına atanabilir. Ölçüm bilgileri RS-485 hattı üzerinden Modbus rtu protokolü ile merkezi bir sisteme aktarılabilir. İletişim hattına en çok 31 cihaz bağlanabilir. Cihazın kontrol cihazı olarak kullanılması ve iletişim hattına bağlanıp bir merkezden izlenebilmesi için gerekli donanımı içermesi gerekir.

2. Teknik Özellikler

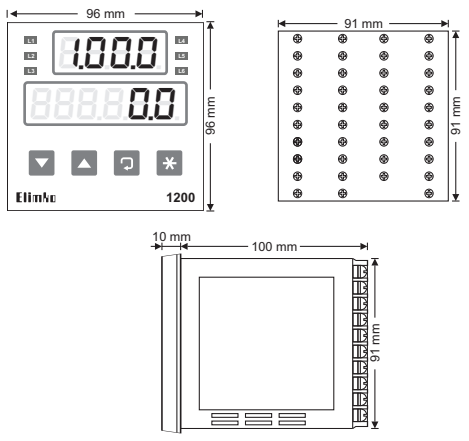
Doğruluk Sınıfı	0,5
Debi Göstergesi	4 Digit (9999)
Toplayıcı Göstergesi	10 Digit (9999999999)
Çalışma Gerilimi	85-265 V AC / 85-375 V DC 20-60 V AC / 20-85 V DC
Güç Tüketimi	Maks. 7 W
Giriş İşaretleri	0-20 mA DC, 4-20 mA DC, Pulse, mV
Transmitter Besleme Ger.	24 V, 30 mA
Ağırlık	550 gr

3. Tipe Göre Kodlama

E-1200-W-X-Y-Z

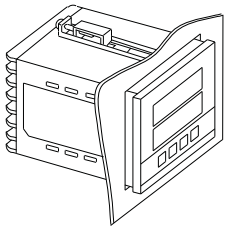
W	Röle Çıkışları	X	Analog Çıkış	Y	İletişim	Z	Çalışma Gerilimi
0	Yok	0	Yok	0	Yok	0	85-265 V AC/85-375 V DC
1	1 Röle (1xNA-O)	1	1x0-20/4-20 mA	1	RS 485	1	20-60 V AC/20-85 V DC
2	2 Röle (2xNA-O)	2	1x0-10 V DC				
3	3 Röle (3xNA-O)						

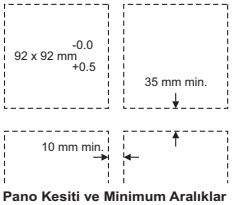
4. Dış Boyutlar



5. Pano Montajı

- E-1200 cihazı topraklanmış metal bir panele monte edilerek kullanılmalıdır. Bu kullanım cihazın terminallerindeki yüksek gerilime insan elinin ve metal aletlerin ulaşmasını önleyecektir.
- Cihazın besleme hattı ve güç çıkışlarında uygun sigorta veya anahtar kullanılmalıdır.
- Elektriksel gürültünün etkilerini azaltmak için düşük gerilimli hatları (özellikle sensör giriş kablolarını) yüksek akımlı ve gerilimli hatlardan ayrı kablolamaya dikkat edin. Bu mümkün değilse ekranlı kablo kullanın ve ekranlı kabloyu topraklayın.
- Cihazın beslemesi için kullanılacak kablolar IEC 60245 veya IEC 60227 standartlarının koşullarını sağlamalıdır.

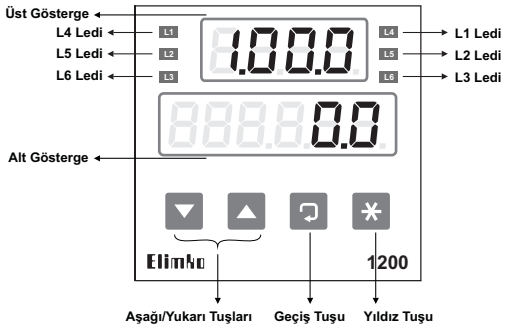




Pano Kesiti ve Minimum Aralıklar

- ❑ Pano üzerinde, yandaki şekilde ölçüleri verilen yuvayı açın.
- ❑ Cihazı panonun önünden yuvaya yerleştirin.
- ❑ Kelepçe tırnaklarını cihaz üzerindeki yuvalarına oturtarak kelepçeleri yerleştirin.
- ❑ Kelepçeler pano yüzeyine sabitlenene kadar vidaları sıkın.

6. Ön Panel



E-1200 cihazının ön panel görünümü **Şekil 3.1.**'de verilmiştir. Ön panelde biri dört, diğeri altı haneli iki gösterge bulunur. Dört haneli göstergede (üst gösterge) anlık akış, altı haneli göstergede toplam akış değerleri izlenir. Batch sayıcısı ▲ tuşu basılı iken üst göstergeden izlenir. Cihaz kullanıcının denetleyemediği üçüncü bir sayıcı daha içermektedir. Bu sayıcı 10 hanelidir ve ▼ tuşu basılı iken üst ve alt göstergelerden izlenir. Toplayıcıya eklenen bütün değerler üçüncü sayıcıya da eklenir. Üçüncü sayıcı, 9.999.999.999'u aşınca sıfırlanır.
Toplayıcıyı sıfırlamak için ▼ ve ✱ tuşlarına, batch sayıcısını sıfırlamak için ▲ ve ✱ tuşlarına birlikte basılması gerekir. Bu işlemin etkin olması için GCnF sayfasındaki rSEt parametresi EnAbL durumunda olmalıdır.

6. Ön Panel

L1, L2 L3 ve L4 ledleri cihaz kontrol cihazı olarak ayarlanmışsa SET1, SET2, SET3 ve SET4 set noktalarına göre denetlenen RL1, RL2, RL3 ve RL4 çıkış rölelerinin durumunu bildirir. Cihaz bu röleleri içermezse bile, bu ledler kontrol işlemine göre yanıp sönerler. Cihaz gösterge olarak ayarlı ise L1, L2, L3 ve L4 ledleri sönüktür. L5 ve L6 ledleri sırasıyla DIN2 ve DIN3 sayısal girişlerin durumunu bildirir. DIN1 cihazın darbe girişidir. DIN2 ve DIN3 sırasıyla toplayıcı ve batch sayıcısını dışarıdan sıfırlamak için kullanılır. DIN2 ve DIN3 girişlerinin etkin olması için GCnF sayfasındaki d inP parametresi EnAbL durumunda olmalıdır.
GCnF sayfasındaki tYPE parametresi cihazın çalışma tipini belirler. Bu parametre IndC olarak ayarlanırsa cihaz gösterge olarak kullanılır. Anlık değer üst göstergede, toplayıcı değeri alt göstergede bildirilir. Toplayıcı 999.999'u aşınca batch sayıcısını bir arttırıp sıfırlanır. tYPE parametresi ContSd ya da ContSE olarak ayarlanırsa cihaz verilen set noktaları ve çıkış özelliklerine göre sayısal çıkışları denetler. Cihaz kontrol cihazı olarak ayarlanmış ise, normal çalışma sırasında ⟲ tuşu ile SET1, SET2, SET3 ve SET4 değerleri izlenebilir. tYPE = ContSE ise ▼ ve ▲ tuşları izlenen set değeri 0 ile 65000 arasında ayarlanabilir. tYPE = ContSd ise set değerleri değiştirilemez. Set değerleri izlenirken ✱ tuşu ile ya da SET4 gösterilirken ⟲ tuşu ile normal çalışma durumuna dönülür.

7. Konfigürasyon

Konfigürasyon işlemine girmek için ✱ ve ⟲ tuşlarına aynı anda basılır. Bu işlemden sonra üst göstergede "Cod" iletisi alt göstergede "0" gösterilir. "Cod" değeri ▼ ve ▲ tuşları ile şifre değerine ayarlanıp ⟲ tuşuna basılırsa üst göstergeye "PAGE" alt göstergeye "GCnF" yazılarak genel konfigürasyon sayfasına girilir. Daha sonra ▼ ve ▲ tuşları ile girilecek sayfalar (GCnF, SEtP, rCnF veya CALb) seçilir.
Sayfa seçiminden sonra ⟲ tuşuna basılırsa seçilen sayfadaki ilk parametreye ulaşılır. Parametre ▼ ve ▲ tuşları ile ayarlanır. ⟲ tuşu ile sayfadaki diğer parametrelere ulaşılır. Her parametreye ulaşılınca ▼ ve ▲ tuşları ile parametre ayarlanabilir. ⟲ tuşuna 3 saniyeden uzun süre basılırsa sayfa başına dönülür ve yeni sayfa seçilebilir.
GCnF sayfasında sırasıyla InPt, tYPE, rSEt, d inP, rEtn, AdrS, brtE, PrtE ve SCod parametreleri bulunur. rCnF ve CALb sayfaları InPt parametresine (bu parametre cihazın giriş tipini belirler) bağlı olarak farklı parametreleri içerir.
SEtP sayfasına GCnF sayfasındaki tYPE parametresi IndC olarak ayarlı ise girilemez. Sayfalardaki parametreler TABLO 4.1 de verilmiştir.
Parametreler 8. PARAMETRELERİN AÇIKLAMASI bölümünde açıklanmıştır.
Konfigürasyon işleminden çıkmak için ✱ tuşuna basılır.
Konfigürasyon sayfalarında iken belirli bir süre tuşlarla bir işlem yapılmazsa otomatik olarak normal çalışma durumuna dönülür. Bu süre GCnF sayfasındaki 5 ile 25 saniye arasında ayarlanabilen rEtn parametresi ile belirlenir. rEtn = d iSAbL ise konfigürasyon işleminden otomatik çıkış engellenir.

7. Konfigürasyon (devamı)

Bu süre GCnF sayfasındaki 5 ile 25 saniye arasında ayarlanabilen rEtn parametresi ile belirlenir. rEtn = d iSAbL ise konfigürasyon işleminden otomatik çıkış engellenir.
Cihazın fabrika çıkışında şifre değeri 10 olarak ayarlıdır, ancak kullanıcı şifreyi 0 ile 9999 arasında kendi istediği değere ayarlayabilir.
Şifrenin unutulması durumunda cihazın enerjisi kesilip yeniden verilmeli, 30 saniye içinde ✱, ▼ ve ▲ tuşlarına aynı anda basılmalıdır. Bu işlem şifreyi geçici olarak "0" yapar. Daha sonra "0" şifre ile konfigürasyon işlemine girip SCod parametresi (şifre değeri) yeniden ayarlanmalıdır.

Sayfa	1.Par.	2.Par.	3.Par.	4.Par.	5.Par.
GCnF	InPt	tYPE	rSEt	d inP	rEtn
SEtP(tYPE=ContSd veya ContSE)	rL1	rP1	rL2	rP2	rL3
rCnF(InPt=PULSE)	tFr	tbn	FrP	PPU	dP
rCnF(InPt=AAnP)	dP	ZEro	rnGE	F iLt	FUnC
rCnF(InPt=volt)	dP	ZEro	rnGE	F iLt	FUnC
CALb(InPt=PULSE)	dAL	dAH	-	-	-
CALb(InPt=AAnP)	20nA	dAL	dAH	-	-
CALb(InPt=volt)	2u00	dAL	dAH	-	-

Sayfa	6.Par.	7.Par.	8.Par.	9.Par.
GCnF	AdrS	brtE	PrtE	SCod
SEtP(tYPE=ContSd veya ContSE)	rP3	rL4	rP4	-
rCnF(InPt=PULSE)	ZEro	rnGE	-	-
rCnF(InPt=AAnP)	CrnG	tot	CoFF	-
rCnF(InPt=volt)	urnG	tot	CoFF	-
CALb(InPt=PULSE)	dAL	dAH	-	-
CALb(InPt=AAnP)	-	-	-	-
CALb(InPt=volt)	-	-	-	-

8. Parametrelerin Açıklanması

Cod: Konfigürasyon işlemine girerken bu ileti ile şifre sorulur. Şifre doğru girilmezse **SCod** dışındaki bütün parametreler izlenebilir, ancak ayarlanamaz.

8.1. CConF Sayfası:

inPt: Cihazın giriş tipini belirleyen parametredir. PULSE, nAnP ve uoLt olarak ayarlanabilir.

tYPE: Cihazın çalışma tipini belirleyen parametredir. indC, ContSd ve ContSE olarak ayarlanabilir. Parametre indC olarak ayarlanırsa cihaz gösterge olarak kullanılır. Bu durumda sayısal çıkışlar engellenir, SEtP sayfasına girilemez ve set değerlerine ulaşılamaz. Parametre ContSd veya ContSE olarak ayarlanırsa cihaz kontrol cihazı olarak kullanılır. ContSd ile ContSE arasındaki fark, ilkinde set değerlerinin ayarının engellenmesidir.

rSEt: Ön paneldeki tuşlarla toplayıcı ve batch sayıcısının sıfırlanıp sıfırlanamayacağını belirleyen parametredir. d ISAbL ve EnAbL olarak ayarlanabilir. EnAbLE durumuna alınırsa, cihaz normal çalışma durumunda iken ▼, ✱ ve ▲, ✱ tuşlarına birlikte basılırsa sırasıyla toplayıcı ve batch sayıcısı sıfırlanır. Parametre d ISAbL ise tuşlarla sıfırlama engellenir.

8. Parametrelerin Açıklanması (devamı)

d inP: Sayısal girişlerle toplayıcı ve batch sayıcısının sıfırlanıp sıfırlanamayacağını belirleyen parametredir. d ISAbL ve EnAbL olarak ayarlanabilir. EnAbLE durumunda ise DIN2 ve DIN3 girişleri uyarılırsa, sırasıyla toplayıcı ve batch sayıcısı sıfırlanır. Parametre d ISAbL ise sayısal girişlerle sıfırlama engellenir.

rEtn: Konfigürasyon işleminden otomatik çıkış süresini belirleyen parametredir. Parametre d ISAbL yapılabilir veya 5 ile 25 saniye arasında ayarlanabilir. d ISAbL iken otomatik çıkış engellenir.
Diğer değerlerde konfigürasyon işleminde iken bu parametrenin belirlediği süre boyunca tuşlarla bir işlem yapılmazsa otomatik olarak normal çalışma durumuna dönülür.

AdrS: Cihazın iletişim adresidir. 0 ile 31 arasında ayarlanabilir. Cihaz RS-485 iletişim hattı ile merkezi bir sisteme bağlanırsa, merkezi sistem bu adres bilgisiyle birlikte cihaza bilgi gönderir. Hattaki cihazlar birbirlerinden farklı adreslenmelidir.

brt: Cihazın iletişim hızını belirleyen parametredir. 9.600, 19.200 ve 38.400 olarak ayarlanabilir. İletişim sistemine bağlı bütün cihazların ve merkezin iletişim hızları birbirine eşit olmalıdır, aksi durumda iletişim sağlanamaz.

8. Parametrelerin Açıklanması (devamı)

PrtE: Cihazın iletişim eşlik bitini belirleyen parametredir. nonE, odd ve EvEn olarak ayarlanabilir.

SCod: Konfigürasyon işlemine girerken girilmesi gereken şifre kodunun değeridir. 0 ile 9999 arasında ayarlanabilir. Fabrika çıkışında "10" olarak ayarlıdır. Konfigürasyon işlemine yanlış şifre ile girilirse parametreler ayarlanamaz. Şifre kodunun unutulması durumunda cihazın çalışma gerilimi kesilip yeniden verilmeli ve en geç 30 saniye içinde ▼, ▲ ve ✱ tuşlarına aynı anda basılmalı, ardından "0" şifre ile konfigürasyon işlemine girip SCod'a yeni değer verilmelidir.

5.2. SEtP Sayfası:

Set noktalarının özelliklerinin belirlendiği sayfadır. CConF sayfasındaki tYPE parametresi indC (Gösterge Cihazı) olarak ayarlı ise bu sayfaya girilemez.
Bu sayfada SET1, SET2, SET3 ve SET4 set noktalarına göre denetlenen RL1, RL2, RL3 ve RL4 çıkış rölelerinin denetim şeklini belirleyen rL 1, rP 1, rL2, rP2, rL3, rP3, rL4 ve rP4 parametreler bulunur. Parametre adının sonundaki rakam parametrenin hangi set noktasına ve hangi çıkış rölesine ait olduğunu belirler. Aşağıdaki açıklamalarda bu rakamın yerine "x" kullanılmıştır.

8. Parametrelerin Açıklanması (devamı)

rLx: RLx çıkış rölesini denetleyen SETx set noktasının hangi ölçüm değerine atanacağını belirleyen parametredir. Parametreye PruLLo, PruLH 1, totLLo, totLH 1, bAtCLo, bAtCH 1, totALo ve totAH 1 değerleri verilebilir. Pru anlık akış, totL ve totA toplayıcı, bAtC batch sayıcı anlamına gelir. Bu değerler SETx'in hangi parametreye atandığını belirler. Parametre adının sonundaki iki karakter Lo ya da H 1, RLx rölesinin set değerine göre alt kontak veya üst kontak olarak denetleneceğini bildirir. Alt kontak (Lo) çalışma şeklinde ölçüm değeri set değerinden küçükse, üst kontak (H 1) çalışma şeklinde ölçüm değeri set değerinden büyükse çıkış rölesi enerjili olur.

rPx: 0.0 ile 25.0 arasında ayarlanabilen bu parametrenin **rLx** parametresine bağlı olarak farklı işlevleri vardır. **rLx** = Pru ise, **rPx**, RLx çıkış rölesinin denetimindeki %(rnGE - 2Ero) olarak histerezis miktarını belirler. **rLx** = totL iken **rPx** = 0.0 ise RLx çıkış rölesi toplayıcı değerinin SETx değeriyle karşılaştırılması sonucuna göre denetlenir.
rPx 0.0 dan farklı ise RLx yine toplayıcı değerinin SETx değeriyle karşılaştırılması sonucuna göre denetlenir, ancak uyarı ile birlikte toplayıcı sıfırlanıp (oto reset) batch sayıcısı bir arttırılır. RLx rölesi **rPx** değeri (saniye) süresince uyarılı kalır, ardından önceki konumuna döner. **rLx** = bAtC ise, **rPx** parametresi bir anlam ifade etmez, değeri önemli değildir.

8. Parametrelerin Açıklanması (devamı)

rLx = totA iken çalışma biçimi **rLx** = totL deki duruma benzerdir, uyarı ile birlikte toplayıcı sıfırlanmaz ve batch sayısı artmaz, RLx rölesi **rPx** değeri (saniye) süresince uyarılı kalır, ardından önceki konumuna döner.

8.3. rCnF Sayfası:
8.3.1. InPt = PULSE

tFr: Birimi saniyedir. 1 ile 250 arasında ayarlanabilir. Cihaza akış bilgisi darbe şeklinde veriliyorsa, cihaz peş peşe aldığı iki darbe arasındaki süreden anlık 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.

tbn: Cihaza akış bilgisi mekanik bir kontak ile veriliyorsa, kontak sıçramalarının neden olacağı hatalı sayma işlemini engellemek amacıyla darbeye verilen gecikme süresini belirler. 0 ile 100 ms. arasında ayarlanabilir. Giriş darbeleri yarı-iletken sensörlerden alınıyorsa “0” olarak ayarlanmalıdır. Bu parametre sıfırdan farklı ise giriş darbelerinin sıklığıda sınırlanır.
Örneğin, 5 olarak ayarlanmışsa, giriş darbesi konum değiştirdikten 5 ms. sonra değerlendirilir. Dolayısıyla maksimum darbe sıklığı (kare dalga için) 100 Hz ile sınırlanır. 100 Hz'in üzerindeki darbeler sayılamaz.

8. Parametrelerin Açıklanması (devamı)

FrP: Anlık akış ve toplam ölçümünde çarpan olarak kullanılan parametredir. Değeri 0.00 ile 2.50 arasında ayarlanabilir.

PPU: Anlık akış ve toplam ölçümünde bölen olarak kullanılan parametredir. Değeri 0.01 ile 500.00 arasında ayarlanabilir. Genel olarak birim ölçüm için alınan darbe sayısına karşılık gelir.

dP: Anlık akış ve toplayıcı değeri gösteriminde noktanın yerini belirleyen parametredir. 0 ile 2 arasında ayarlanabilir. **rnGE**, **2Ero** parametreleri, anlık değere ve toplayıcıya atanan set noktaları için de etkilidir.

2Ero: Analog çıkışın alt sınırını belirleyen akış değeridir. 0 ile **rnGE** arasında ayarlanabilir.

rnGE: Anlık akış **2Ero** ile **rnGE** arasında değişirken analog çıkış ayarlanan sınırlar arasında lineer olarak değişir. Parametre 0 ile 9999 arasında ayarlanabilir. Cihaz kontrol cihazı olarak düzenlenmişse ve set noktası anlık değere atanmışsa, rPx parametresiyle çıkışa verilen histerezis (**rnGE** – **2Ero**) değerinin yüzdesi olarak hesaplanır. Ölçülebilecek maksimum anlık değer'e ayarlanmalıdır.

8. Parametrelerin Açıklanması (devamı)

UYGULAMA ÖRNEĞİ:

10 litrede bir darbe üreten bir akış sensörü ile 1.0 ile 20.0 m³/h anlık değer ölçümü için parametreler şu şekilde hesaplanabilir.
.
tFr parametresi ölçüm işlemi sırasında ardı ardına iki darbe arasındaki maksimum süreye ayarlanır.

Anlık değerin hesabında aşağıdaki formül kullanılır.

ANLIK DEĞER (birim/saat) =
3600 x Giriş Frekansı(Hz) x (FrP / PPU)

Gösterim noktalı ise, **dP** parametresi noktanın yerine göre belirlenir.

Minimum 1.0 m³/h ölçüm değeri için darbe sıklığı 100/3600 = 0.0277 Hz dir. Diğer bir deyimle her 36 saniyede bir darbe alınır. **tFr** parametresi en az 36 saniye olarak ayarlanmalıdır.

Gösterim xx.x şeklinde olacağından gösterimdeki en küçük ayrıntı olan 0.1 m³/h için alınan darbe sayısı 10 dur. **PPU** parametresi 10.00 olarak ayarlanır. **FrP** = 1.00, **dP** = 1 olarak ayarlanırsa cihaz istenen özellikle de çalışır.

8. Parametrelerin Açıklanması (devamı)

8.3.2. InPt = ARAP

dP: Anlık akış ve toplayıcı değeri gösteriminde noktanın yerini belirleyen parametredir. 0 ile 2 arasında ayarlanabilir. **rnGE**, **2Ero**, **LoFF** parametreleri ve anlık değere ve toplayıcıya atanan set noktaları için de etkilidir.

2Ero: Girişin minimum değerine karşılık gelen akış değeridir. 0 ile **rnGE** parametresi arasında ayarlanabilir. Bu parametre aynı zamanda çıkış akımının alt sınırını da belirler.

rnGE: Giriş akımı seçilen sınırlar arasında değişirken anlık akış **2Ero** ile **rnGE** arasında değişir. Parametre 0 ile 9999 arasında ayarlanabilir. Bu parametre aynı zamanda çıkış akımının sınırlarını da belirler. Anlık akış **2Ero** ile **rnGE** arasında değişirken analog çıkış ayarlanan sınırlar arasında lineer olarak değişir. Cihaz kontrol cihazı olarak düzenlenmişse ve set noktası anlık değere atanmışsa, rPx parametresiyle çıkışa verilen histerezis (**rnGE** - **2Ero**) değerinin yüzdesi olarak hesaplanır.

FILt: Analog giriş işareti her 50 milisaniyede bir ölçülür. Kaç ölçümün ortalaması alınıp anlık değer olarak gösterileceği bu parametre ile belirlenir. 1 ile 20 arasında ayarlanabilir.

8. Parametrelerin Açıklanması (devamı)

FUnC: Girişe uygulanacak linearizasyon işlevini belirler. L InEAr ve SQrootL (Doğrusal ve Karekök) olarak seçilebilir.

urnG: Giriş geriliminin üst sınırını belirleyen parametredir. 20.0 ile 2500.0 mV arasında ayarlanabilir.

tot: Toplayıcının ilerleme hızını belirleyen parametredir. n InUtE ya da HoUr (dakika ya da saat) olarak ayarlanabilir. Yapılan seçime göre anlık akış birim/dakika ya da birim/saat varsayılarak toplayıcının ilerlemesi kontrol edilir.

CoFF: Toplayıcının ilerlemesi için anlık akışın minimum değerini belirleyen parametredir. 0 ile rnGE parametresi arasında ayarlanabilir. Anlık akış CoFF değerinden küçükse toplayıcı ilerlemez.

5.4. CALb Sayfası:

CALb sayfası cihazın kalibrasyon parametrelerinin bulunduğu sayfadır. Bu sayfada yapılacak hatalı bir işlem cihazın ölçüm değerlerini bozar. Bu sayfadaki parametreler ölçüm cihazları kullanılarak ayarlanır. İstenen doğrulukta ölçüm cihazları mevcut değilse bu sayfaya girilmesi önerilmez. Bu bölümde tüm giriş seçenekleri için gerekli parametreler toplu olarak verilmiştir.

2u00: Cihazın gerilim giriş kalibrasyon parametresidir. Ayar işleminden önce cihaz girişi gerilim (InPt=uoLt) olarak düzenlenir. rCnF sayfasındaki urnG parametresi 2000.0'a ayarlanır.

8. Parametrelerin Açıklanması (devamı)

Cihazın 16(-) ve 18(+) numaralı terminallerine 2.000 voltluk bir gerilim uygulanır. Bu parametre seçili iken ▼ ve ▲ tuşlarına birlikte basarak ayar işlemi yapılır. Daha sonra urnG parametresi istenen giriş üst sınırına ayarlanmalıdır.

20nA: Cihazın akım giriş kalibrasyon parametresidir. Ayar işleminden önce cihaz girişi akım (InPt = nAnP) olarak düzenlenir. Cihazın 17 ve 18 numaralı girişleri kısa devre edilip 16(-) ve 17(+) numaralı terminallere 20.00 mA akım uygulanır. Bu parametre seçili iken ▼ ve ▲ tuşlarına birlikte basarak ayar işlemi yapılır.

dAL: Anlık akış değeri 0 iken 11 ve 12 numaralı terminallerden alınan çıkış akımının değerini belirleyen parametredir. 0 ile 8191 arasında ayarlanabilir. Bu parametrenin ayarı için cihazın 11(+) ve 12(-) numaralı klemenslerine bir ampermetre bağlanır. Konfigürasyon işleminde bu parametre seçili iken ▼ ve ▲ tuşları kullanılarak çıkış akımı istenen değere ayarlanır.

dAH: Anlık akış rnGE değerine eşit iken 11 ve 12 numaralı terminallerden alınan çıkış akımının değerini belirleyen parametredir. 0 ile 8191 arasında ayarlanabilir. Bu parametrenin ayarı için cihazın 11(+) ve 12(-) numaralı klemenslerine bir ampermetre bağlanır. Konfigürasyon işleminde bu parametre seçili iken ▼ ve ▲ tuşları kullanılarak çıkış akımı istenen değere ayarlanır.

9. Bağlantı Şemaları

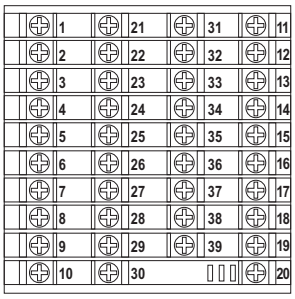
E-1200 cihazının arka panel görünümü **Şekil 6.1.**de gösterilmiştir. Cihazın bağlantı uçları terminal numarasına göre TABLO 6.1. de verilmiştir.

TABLO 6.1.: E-1200 Cihazının Bağlantı Terminalleri.

BAĞLANTI UÇLARI	TERMİNAL	AÇIKLAMA
RL1 Çıkışları	1, 2	Normalde Açık Kontak.
RL2 Çıkışları	3, 4	Normalde Açık Kontak.
RL3 Çıkışları	5, 6	Normalde Açık Kontak.
RL4 Çıkışları	7, 8	Normalde Açık Kontak.
Çalışma Gerilimi	9, 10	Çalışma Gerilimini Tip Kodlamasındaki 'Z' parametresi belirler.
Analog Çıkış	11, 12	11(+), 12(-) 4-20 mA (0- 20 mA)
Transmitter Besleme	11, 13	Transmitter besleme uçları darbe giriş için cihazla birlikte kullanılacak PNP sensör ya da akım giriş için 2 telli transmiter beslemesi için kullanılabilir.
Akım Girişi	16, 17, 18	17 ve 18 numaralı uçlar kısa devre edilir. Akım 16(-) ve 17 (+) numaralı uçlardan uygulanır.
Gerilim Girişi	16, 18	16(-), 18(+). Maksimim 3 Volt
Sayısal Girişler	33, 34, 35, 36	33 numara sayısal girişlerin ortak ucudur. 34, 35 ve 36 numaralı uçlar sırasıyla DIN1 (Darbe Girişi), DIN2 (Toplayıcı Sıfırlama) ve DIN3(Batch Sayıcı Sıfırlama) uçlarıdır.
RS-485 İletişim	37, 38, 39	39 numara ortak(GND), 38 numara TRXA, 37 numara TRXB uçlarıdır.

NOT: Cihazın 11, 31 ve 33 numaralı terminalleri içerden birbirine bağlantılıdır.

9. Bağlantı Şemaları (devamı)



Şekil 6.1.

Cihaza çalışma gerilimi 9 ve 10 numaralı klemenslerden uygulanır. Nominal 220 V AC girişli cihazlar 85-265 V AC veya 85-375 V DC çalışma gerilimi ile kullanılabilir. Darbe girişi bir kontak aracılığıyla veriliyorsa kontak uçları 33 ve 34 numaralı klemenslere bağlanır. Akış bilgisi PNP çıkışlı bir sensörle de verilebilir.

Bu durumda sensörün (+) ve (-) besleme uçları sırasıyla 33 ve 13 numaralı klemenslerden alınır. Sensör çıkışı 34 numaralı klemense bağlanır.

Akım girişi 17 ve 18 numaralı terminaller kısa devre edilerek 16(-) ve 17(+) numaralı klemenslere uygulanır. İki telli transmitter kullanılıyorsa transmitterin (+) ucu 11 numaralı terminale, (-) ucu birbirine kısa devre edilmiş olan 17 ve 18 numaralı terminallere bağlanır. 16 numaralı uç transmitter besleme kaynağının (-) ucu olan 13 numaralı klemense bağlanır.

Gerilim girişi 16(-) ve 18(+) numaralı klemenslere uygulanır. Bu klemeslere uygulanacak gerilim 3V DC nin üzerine çıkmamalıdır.

9. Bağlantı Şemaları (devamı)

Cihazın konfigüre edilen ölçüm sınırları içinde lineer olarak değişen akım çıkışı 11(+) ve 12(-) numaralı terminallerden alınır. Analog çıkış transmitter güç kaynağından ve sayısal girişlerden izole değildir.

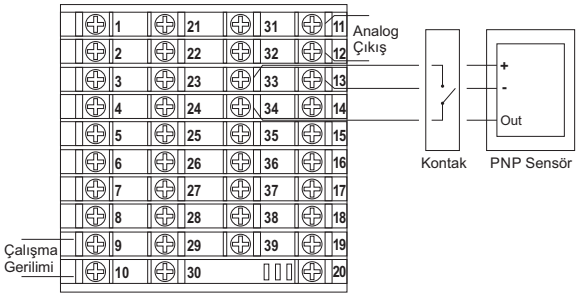
Sayısal giriş uçları 33 (ortak), 34 (DIN1), 35 (DIN2) ve 36 (DIN3) tür. Sayısal girişler ortak(33) uca kısa devre edilerek uyarılır. DIN1 darbe girişi için kullanılır. DIN2 ve DIN3 sırasıyla toplayıcı ve batch sayıcısını uzaktan sıfırlamak için kullanılabilir. DIN2 ve DIN3'ün etkin olması için cihazın buna izin verecek şekilde ayarlı olması gerekir.

Sayısal çıkışlar normalde açık kontaklı rölelerle alınır. RL1 çıkış rölesinin kontakları 1 ve 2, RL2 çıkış rölesinin kontakları 3 ve 4, RL3 çıkış rölesinin kontakları 5 ve 6, RL4 çıkış rölesinin kontakları 7 ve 8 numaralı terminallere bağlantılıdır. Röle kontakları 250 V AC de 3 A akım anahtarlayabilir.

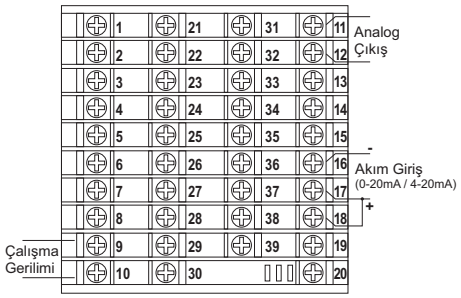
RS-485 İletişim hattı bağlantıları 37, 38 ve 39 numaralı klemenslere bağlanır. 38 numaralı terminal TRXA, 37 numaralı terminal TRXB ve 39 numaralı terminal iletişim ortak (GND) ucudur. Bu uçlar cihazın diğer terminallerinden galvanik olarak izole edilmiştir.

E-1200 cihazının değişik uygulamalar için tipik bağlantı şemaları takip eden sayfalarda verilmiştir.

9. Bağlantı Şemaları (devamı)

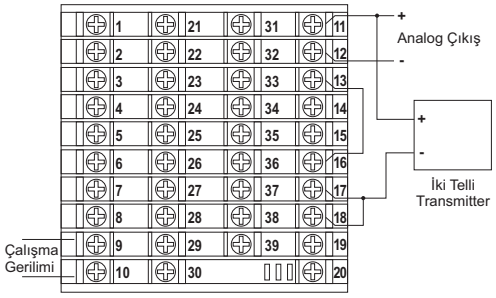


Darbe Giriş için Bağlantı Şeması

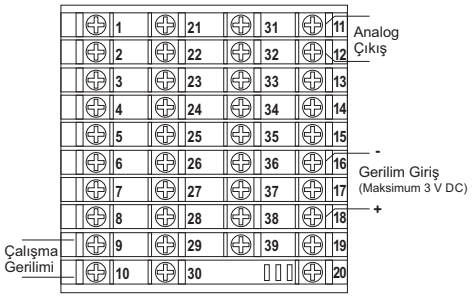


Akım Giriş için Bağlantı Şeması

9. Bağlantı Şemaları (devamı)

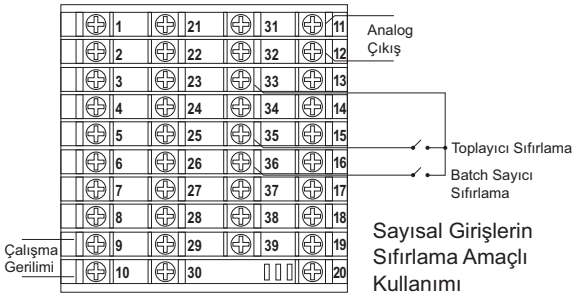


Akım Giriş için iki telli Transmitter Bağlantı Şeması

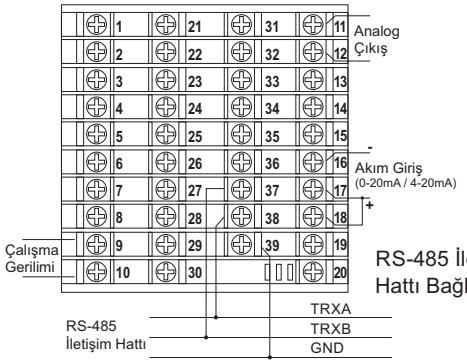


Gerilim Giriş için Bağlantı Şeması

9. Bağlantı Şemaları (devamı)



Sayısal Girişlerin Sıfırlama Amaçlı Kullanımı



RS-485 İletişim Hattı Bağlantısı

10. Modbus Adresleri

RS-485 iletişimli E-1200 cihazları RS-485 iletişim hattı üzerinden modbus protokolüne göre merkezi bir sistemden izlenebilir. Modbus'ın 03 işlev kodu (Read Holding Registers) desteklenmektedir. Parametre adresleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

TABLO 9.1.: E-1200 Cihazı Modbus Adresleri.

ADRES	PARAMETRE	AÇIKLAMA
1	DEBI	Anlık Akış.
2	TOPL2	Sıfırlanabilen Toplayıcı.
3	TOPL2+2	**Toplayıcı Değeri=** 65536x(TOPL2+2) + TOPL2
4	TOPL3	Batch Sayıcı
5	TOPL4	Sıfırlanamayan Toplayıcı.
6	TOPL4+2	**Toplayıcı değeri =** 1.000.000 x TOPL5 +
7	TOPL5	(65536 x (TOPL4+2) + TOPL4)
20	InPt	0=PULSE, 1=4-20mA, 2=Volt
21	tYPE	0= Ind, 1=Cont Sd, 2=Cont SE
22	rSEt	0=EnAbLE, 1=d ISAbL
23	d InP	0=d ISAbL, 1=EnAbLE
24	rL 1	0=PruLLo, 1=PruLH 1, 2=totLLo, 3=totLH 1, 4=bAtCLo, 5=bAtCH 1, 6=totALo, 7=totAH 1
25	rP 1	
26	rL2	0=PruLLo, 1=PruLH 1, 2=totLLo, 3=totLH 1, 4=bAtCLo, 5=bAtCH 1, 6=totALo, 7=totAH 1
27	rP2	
28	rL3	0=PruLLo, 1=PruLH 1, 2=totLLo, 3=totLH 1, 4=bAtCLo, 5=bAtCH 1, 6=totALo, 7=totAH 1
29	rP3	

10. Modbus Adresleri (devamı)

ADRES	PARAMETRE	AÇIKLAMA
30	rL4	0=PruLLo, 1=PruLH 1, 2=totLLo, 3=totLH 1,
		4=bAtCLo, 5=bAtCH 1, 6=totALo, 7=totAH 1
31	rP4	
32	dP	
33	rnGE	
34	tFr	
35	tbn	
36	FrP	
37	PPU	
38	FUnC	0=L InEAr, 1=SQrootE
39	CrnG	0=0-20mA, 1=4-20mA
40	UrnG	
41	tot	0=n InUtE, 1=HoUr
42	CoFF	