

E-1200 KULLANIM YÖNERGESİ

1. TANIM

E-1200 cihazı darbe, akım ve gerilim girişli olarak programlanabilen bir akış ölçüm cihazıdır. Darbe girişli olarak programlandığında proksimite switch veya mekanik kontakla üretilen darbeler cihaza giriş olarak verilebilir. Akım girişli programlandığında 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 yada gerilim girişli olarak programlanırsa, girişe lineer yada karekök işlevi verilebilir. Cihaz anlık akış ve toplam akış değerlerini göstergesinde gösterir.

Cihaz ayarlanabilen üç set noktası ile üç 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.

Cihaz IEC 668 standardına uygun 96 x96 mm. boyutlarındadır. Çalışma gerilimi 85-265 V AC. veya 85-375 V DC dir.

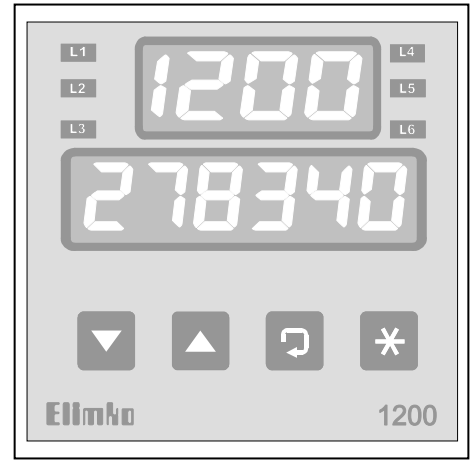
Cihazın kullanım ömrü 10 yıldır.

2. KULLANIM

E-1200 cihazının ön panel görünümü Şekil 2.1.'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 \blacktriangle tuşu basılı iken üst göstergeden izlenir. Cihaz kullanıcının denetleyemediği üçüncü bir sayıcı daha içermektedir. Bu sayıcı 10 hanelidir ve \blacktriangledown 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 \blacktriangledown ve \boxtimes tuşlarına, batch sayıcısını sıfırlamak için \blacktriangle ve \boxtimes tuşlarına birlikte basılması gerekir. Bu işlemin etkin olması için **GCnF** sayfasındaki **rSEt** parametresi **EnAbL** durumunda olmalıdır.

Üst göstergenin solundaki L1, L2 ve L3 ledleri cihaz kontrol cihazı olarak programlanmışsa SET1, SET2 ve SET3 set noktalarına göre denetlenen RL1, RL2 ve RL3 çıkış rölelerinin durumunu bildirir. Cihaz bu röleleri içermezse bile, bu ledler kontrol işlemine göre yanıp sönerler. Cihaz gösterge olarak programlı ise L1, L2 ve L3 ledleri sönmüştür. Üst göstergenin sağındaki L4, L5 ve L6 ledleri sırasıyla DIN1, 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 **dInP** parametresi **EnAbL** durumunda olmalıdır.



Şekil.2.1.

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 programlı iken normal çalışma sırasında Ⓜ tuşu ile SET1, SET2 ve SET3 değerleri izlenebilir. **tYPE** = **ContSE** ise \blacktriangledown ve \blacktriangle tuşları izlenen set değeri değiştirilebilir. **tYPE** = **ContSd** ise set değerleri değiştirilemez. Set değerleri izlenirken \boxtimes tuşu ile yada SET3 gösterilirken Ⓜ tuşu ile normal çalışma durumuna dönülür.

3. PROGRAMLAMA

Programlama işlemine girmek için \boxtimes ve Ⓜ tuşlarına aynı anda basılır. Bu işlemden sonra üst göstergede "**Cod**" iletisi alt göstergede "**0**" gösterilir. "**Cod**" değeri \blacktriangledown ve \blacktriangle tuşları ile şifre değerine ayarlanıp Ⓜ tuşuna basılırsa üst göstergeye "**PAGE**" alt göstergeye "**GCnF**" yazılarak genel konfigürasyon sayfasına girilir. Daha sonra \blacktriangledown ve \blacktriangle tuşları ile girilecek sayfalar (**GCnF**, **SEtP**, **rCnF** veya **ALb**) seçilir. Sayfa seçiminden sonra Ⓜ tuşuna basılırsa seçilen sayfadaki ilk parametreye ulaşılır. Parametre \blacktriangledown ve \blacktriangle tuşları ile ayarlanır. Ⓜ tuşu ile sayfadaki diğer parametrelere ulaşılır. Her parametreye ulaşılınca \blacktriangledown ve \blacktriangle tuşları ile parametre ayarlanabilir. Ⓜ tuşuna 3 saniyeden uzun süre basılırsa sayfa başına dönülür ve yeni sayfa seçilebilir.

GCnF sayfasında sırasıyla **InPt**, **tYPE**, **rSEt**, **dInP**, **rEtn**, **AdrS**, **brtE**, **PrEtE** ve **SCod** parametreleri bulunur. **rCnF** ve **ALb** 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 3.1 de verilmiştir. Parametreler 4. PARAMETRELERİN AÇIKLAMASI bölümünde açıklanmıştır.

Programlama işleminden çıkmak için \boxtimes tuşuna basılır. Programlama sayfalarında iken belirli bir süre tuşlarla bir işlem yapılmazsa otomatik olarak programlama işleminden çıkılır ve normal çalışma sayfasına dönülür. Bu süre **GCnF** sayfasındaki 5 ile 25 saniye arasında ayarlanabilen **rEtn** parametresi ile belirlenir. **rEtn** = **dISAbL** ise 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 \boxtimes , \blacktriangledown ve \blacktriangle tuşlarına aynı anda basılmalıdır. Bu işlem şifreyi geçici olarak "0" yapar. Daha sonra "0" şifre ile programlama işlemine girip **SCod** parametresi (şifre değeri) yeniden ayarlanmalıdır.

TABLO 3.1: Program Sayfalarındaki Parametreler.

SAYFA	1.PAR.	2.PAR.	3.PAR.	4.PAR.	5.PAR.	6.PAR.	7.PAR.	8.PAR.
ÜÇnF	lnPt	tyPE	rSEt	d lnP	rEtñ	Adr5	brtE	SCod
SEtP (tyPE=Çant5d veya Çant5E)	rL1	rP1	rL2	rP2	rL3	rP3	-	-
rÇnF (lnPt=PULSE)	tFr	tbn	FrP	PPU	dP	ZEro	rnGE	-
rÇnF (lnPt=ñRñP)	dP	ZEro	rnGE	F ILt	FUnÇ	ÇrnÇ	töt	ÇoFF
rÇnF (lnPt=uoLt)	dP	ZEro	rnGE	F ILt	FUnÇ	urnÇ	töt	ÇoFF
ÇALb (lnPt=PULSE)	dAL	dAH	-	-	-	-	-	-
ÇALb (lnPt=ñRñP)	20ñA	dAL	dAH	-	-	-	-	-
ÇALb (lnPt=uoLt)	2u00	dAL	dAH	-	-	-	-	-

4. PARAMETRELERİN AÇIKLAMASI

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

4.1. ÜÇnF Sayfası:

lnPt: Cihazın giriş tipini belirleyen parametredir. **PULSE**, **ñRñP** ve **uoLt** olarak ayarlanabilir.

tyPE: Cihazın çalışma tipini belirleyen parametredir. **IndÇ**, **Çant5d** ve **Çant5E** olarak ayarlanabilir. Parametre **IndÇ** olarak programlanırsa cihaz gösterge olarak kullanılır. Bu durumda sayısal çıkışlar engellenir, **SEtP** sayfasına girilemez ve set değerlerine ulaşılamaz. Parametre **Çant5d** veya **Çant5E** olarak programlanırsa cihaz kontrol cihazı olarak kullanılır. **Çant5d** ile **Çant5E** 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.

d lnP: 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.

rEtñ: Programlama 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 programlama işlemine iken bu parametrenin belirlediği süre boyunca tuşlarla bir işlem yapılmazsa otomatik olarak normal çalışma durumuna döndürülür.

Adr5: 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.

brtE: Cihazın iletişim hızını belirleyen parametredir. 9.600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 ve 230.400 olarak programlanabilir. İletişim sistemine bağlı bütün cihazların ve merkezin iletişim hızları birbirine eşit olmalıdır, aksi durumda iletişim sağlanamaz.

PrtE: Cihazın iletişim eşlik bitini belirleyen parametredir. **nonE**, **odd** ve **EuEn** olarak programlanabilir.

SCod: Programlama işlemine girerken girilmesi gereken şifre kodunun değeridir. 0 ile 9999 arasında ayarlanabilir. Fabrika çıkışında "10" olarak ayarlıdır. Programlama 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 programlama işlemine girip **SCod**'a yeni değer verilmelidir.

4.2. SEtP Sayfası:

Set noktalarının özelliklerinin belirlendiği sayfadır. **ÜÇnF** sayfasındaki **tyPE** parametresi **IndÇ** (Gösterge Cihazı) olarak ayarlı ise bu sayfaya girilemez. Bu sayfada SET1, SET2 ve SET3 set noktalarına göre denetlenen RL1, RL2 ve RL3 çıkış rölelerinin denetim şeklini belirleyen parametreler bulunur.

rL1: RL1 çıkış rölesini denetleyen SET1 set noktasının hangi ölçüm değerine atanacağını belirleyen parametredir. Parametreye **PrULLo**, **PrULHI**, **tötLLo**, **tötLHI**, **bAtÇLo** ve **bAtÇHI** değerleri verilebilir. **PrUL**, **tötL** ve **bAtÇ** sırasıyla anlık akış, toplayıcı ve batch sayıcı anlamına gelir. Bu değerler SET1 set noktasının sırasıyla anlık ölçüme, toplayıcıya ve batch sayıcısına atandığını belirler. Parametre değerinin son iki karakteri **Lo** ve **HI** RL1 rölesinin set değerine göre alt kontak veya üst kontak olarak denetleneceğini belirler. Alt kontak (**Lo**) çalışma şeklinde ölçüm değeri set değerinden küçükse, üst kontak (**HI**) çalışma şeklinde ölçüm değeri set değerinden büyükse çıkış rölesi enerjili olur.

- rP1:** 0.0 ile 25.0 arasında ayarlanabilen bu parametrenin **rL1** parametresine bağlı olarak farklı işlevleri vardır. **rL1 = PruL..** ise, **rP1**, RL1 çıkış rölesinin denetimindeki %**rnGE** olarak histerezis miktarını belirler. **rL1 = tobtL..** iken **rP1 = 0.0** ise RL1 çıkış rölesi toplayıcı değerinin SET1 değeriyle karşılaştırılması sonucuna göre denetlenir. **rP1** 0.0 dan farklı ise RL1 yine toplayıcı değerinin SET1 değeriyle karşılaştırılması sonucuna göre denetlenir, ancak uyarı ile birlikte toplayıcı sıfırlanıp (oto reset) batch sayıcısı bir arttırılır. RL1 rölesi **rP1** değeri (saniye) süresince uyarılı kalır, ardından önceki konumuna döner. **rL1 = bAteC..** ise, **rP1** parametresi bir anlam ifade etmez, değeri önemli değildir.
- rL2:** RL2 çıkış rölesini denetleyen SET2 set noktasının hangi ölçüm değerine atanacağını belirleyen parametredir. Parametreye **PruLLo**, **PruLHi**, **tobtLLo**, **tobtLHi**, **bAteCLo** ve **bAteCHi** değerleri verilebilir. **PruL**, **tobtL** ve **bAteC** sırasıyla anlık akış, toplayıcı ve batch sayıcı anlamına gelir. Bu değerler SET2 set noktasının sırasıyla anlık ölçüme, toplayıcıya ve batch sayıcısına atandığını belirler. Parametre değerinin son iki karakteri **Lo** ve **Hi** RL2 rölesinin set değerine göre alt kontak veya üst kontak olarak denetleneceğini belirler. Alt kontak (**Lo**) çalışma şeklinde ölçüm değeri set değerinden küçükse, üst kontak (**Hi**) çalışma şeklinde ölçüm değeri set değerinden büyükse çıkış rölesi enerjili olur.
- rP2:** 0.0 ile 25.0 arasında ayarlanabilen bu parametrenin **rL2** parametresine bağlı olarak farklı işlevleri vardır. **rL2 = PruL..** ise, **rP2**, RL2 çıkış rölesinin denetimindeki %**rnGE** olarak histerezis miktarını belirler. **rL2 = tobtL..** iken **rP2 = 0.0** ise RL2 çıkış rölesi toplayıcı değerinin SET2 değeriyle karşılaştırılması sonucuna göre denetlenir. **rP2** 0.0 dan farklı ise RL2 yine toplayıcı değerinin SET2 değeriyle karşılaştırılması sonucuna göre denetlenir, ancak uyarı ile birlikte toplayıcı sıfırlanıp (oto reset) batch sayıcısı bir arttırılır. RL2 rölesi **rP2** değeri (saniye) süresince uyarılı kalır, ardından önceki konumuna döner. **rL2 = bAteC..** ise, **rP2** parametresi bir anlam ifade etmez, değeri önemli değildir.
- rL3:** RL3 çıkış rölesini denetleyen SET3 set noktasının hangi ölçüm değerine atanacağını belirleyen parametredir. Parametreye **PruLLo**, **PruLHi**, **tobtLLo**, **tobtLHi**, **bAteCLo** ve **bAteCHi** değerleri verilebilir. **PruL**, **tobtL** ve **bAteC** sırasıyla anlık akış, toplayıcı ve batch sayıcısına atandığını belirler. Parametre değerinin son iki karakteri **Lo** ve **Hi** RL3 rölesinin set değerine göre alt kontak veya üst kontak olarak denetleneceğini belirler. Alt kontak (**Lo**) çalışma şeklinde ölçüm değeri set değerinden küçükse, üst kontak (**Hi**) çalışma şeklinde ölçüm değeri set değerinden büyükse çıkış rölesi enerjili olur.
- rP3:** 0.0 ile 25.0 arasında ayarlanabilen bu parametrenin **rL3** parametresine bağlı olarak farklı işlevleri vardır. **rL3 = PruL..** ise, **rP3**, RL3 çıkış rölesinin denetimindeki %**rnGE** olarak histerezis miktarını belirler. **rL3 = tobtL..** iken **rP3 = 0.0** ise RL3 çıkış rölesi toplayıcı değerinin SET3 değeriyle karşılaştırılması sonucuna göre denetlenir. **rP3** 0.0 dan farklı ise RL3 yine toplayıcı değerinin SET3 değeriyle karşılaştırılması sonucuna göre denetlenir, ancak uyarı ile birlikte toplayıcı sıfırlanıp (oto reset) batch sayıcısı bir arttırılır. RL3 rölesi **rP3** değeri (saniye) süresince uyarılı kalır, ardından önceki konumuna döner. **rL3 = bAteC..** ise, **rP3** parametresi bir anlam ifade etmez, değeri önemli değildir.

4.3. rLnF Sayfası:

4.3.1. 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 milisaniye arasında ayarlanabilir. Giriş darbeleri yarı-iletken sensörlerden alınıyorsa "0" olarak ayarlanmalıdır. Bu parametre sıfırdan farklı ise giriş darbelerinin sıklığı da sınırlanır. Örneğin, 5 olarak ayarlanmışsa, giriş darbesi konum değiştirdikten 5 milisaniye sonra değerlendirilir. Dolayısıyla maksimum darbe sıklığı (kare dalga için) 100 Hz ile sınırlanır. 100 Hz'in üzerindeki darbeler sayılamaz.
- 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**, **Zero** parametreleri, anlık değere ve toplayıcıya atanan set noktaları için de etkilidir
- Zero:** Analog çıkışın alt sınırını belirleyen akış değeridir. 0 ile **rnGE** arasında ayarlanabilir.
- rnGE:** Anlık akış **Zero** 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** - **Zero**) değerinin yüzdesi olarak hesaplanır. Ölçülebilecek maksimum anlık değer'e ayarlanmalıdır.

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.

LFr parametresi ölçüm işlemi sırasında ard arda iki darbe arasındaki maksimum süreye ayarlanır.

Anlık değer hesabında aşağıdaki formül kullanılır.

$$\text{ANLIK DEĞER (birim/saat)} = 3600 \times \text{Giriş Frekansı(Hz)} \times (\text{FrP} / \text{PPU})$$

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. **LFr** 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 özelliklerde çalışır.

4.3.2. InPt = nAnP

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

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

FUnC: Girişe uygulanacak linearizasyon işlevini belirler. **LInEAR** ve **Sqroot** (Doğrusal ve Karekök) olarak seçilebilir.

CrnG: Giriş akımının sınırlarını belirleyen parametredir. **0-20nA** yada **4-20nA** olarak ayarlanabilir.

toKt: Toplayıcının ilerleme hızını belirleyen parametredir. **nInUTE** yada **Hour** (dakika yada saat) olarak ayarlanabilir. Yapılan seçime göre anlık akış birim/dakika yada 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.

4.3.3. InPt = uoLl

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

ZErO: 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 gerilimi 0 ile **urnG** arasında değişirken anlık akış **ZErO** ile **rnGE** arasında değişir. Parametre 0 ile 9999 arasında ayarlanabilir. Bu parametre aynı zamanda çıkış akımının sınırlarını da belirler. Anlık akış **ZErO** ile **rnGE** arasında değişirken analog çıkış ayarlanan sınırlar arasında lineer olarak değişir. Cihaz kontrol cihazı olarak düzenlenmiş ve set noktası anlık değere atanmışsa, rPx parametresiyle çıkışa verilen histerezis (**rnGE** - **ZErO**) 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.

FUnC: Girişe uygulanacak linearizasyon işlevini belirler. **LInEAR** ve **Sqroot** (Doğrusal ve Karekök) olarak seçilebilir.

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

toKt: Toplayıcının ilerleme hızını belirleyen parametredir. **nInUTE** ya da **Hour** (dakika yada saat) olarak ayarlanabilir. Yapılan seçime göre anlık akış birim/dakika yada 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.

4.4. 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.

2000: Cihazın gerilim giriş kalibrasyon parametresidir. Ayar işleminden önce cihaz girişi gerilim ($InPt=uoLt$) olarak düzenlenir. $rLnF$ sayfasındaki $urnG$ parametresi 2000.0'a ayarlanır. Cihazın 16(-) ve 18(+) numaralı terminallerine 2.000 voltluk bir gerilim uygulanır. Bu parametre seçili iken ∇ ve \triangle 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 \triangle tuşlarına birlikte basarak ayar işlemi yapılır.

dRL: 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. Program sayfasında bu parametre seçili iken ∇ ve \triangle tuşları kullanılarak çıkış akımı istenen değere ayarlanır.

dRH: Anlık akış $rnlE$ 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. Program sayfasında bu parametre seçili iken ∇ ve \triangle tuşları kullanılarak çıkış akımı istenen değere ayarlanır.

5. BAĞLANTI ŞEMALARI

E-1200 cihazının arka panel görünümü Şekil 5.1.de gösterilmiştir. Cihazın bağlantı uçları terminal numarasına göre TABLO 5.1. de verilmiştir.

TABLO 5.1.: E-1200 Cihazının Bağlantı Terminalleri.

BAĞLANTI UÇLARI	TERMİNAL	AÇIKLAMA
Çalışma Gerilimi	9, 10	85-265 V AC veya 85-375 V DC uygulanabilir.
Darbe Girişi	33, 34	33 numara sayısal girişlerin ortak ucudur. Darbe girişi DIN1'e (33 ve 34 numaralı uçlara) uygulanır.
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(+). Maksimum 3 Volt
Analog Çıkış	11, 12	11(+), 12(-) 4-20 mA (0- 20 mA)
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.
RL1 Çıkışları	1, 2	Normalde Açık Kontak.
RL2 Çıkışları	3, 4	Normalde Açık Kontak.
RL3 Çıkışları	5, 6	Normalde Açık Kontak.
RS-485 İletişim	37, 38, 39	39 numara ortak(GND), 38 numara TRXA, 37 numara TRXB uçlarıdır.
Transmitter Besleme	11, 13	Transmitter besleme uçları darbe giriş için cihazla birlikte kullanılacak PNP sensör ya da akım giriş için 2 telli transmitter beslemesi için kullanılabilir.

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

1	21	31	11
2	22	32	12
3	23	33	13
4	24	34	14
5	25	35	15
6	26	36	16
7	27	37	17
8	28	38	18
9	29	39	19
10	30		20

Şekil 5.1.

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 terminalere bağlanır. 16 numaralı uç transmitter besleme kaynağının (-) ucu olan 13 numaralı klemense bağlanır.

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

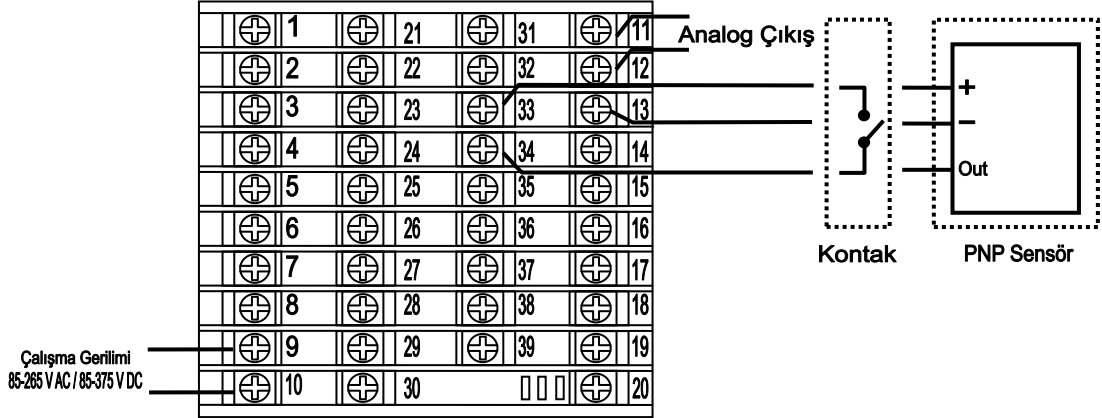
Cihazın programlanan ölçüm sınırları içinde lineer olarak değişen akım çıkışı 11(+) ve 12(-) numaralı terminallerden alınır. Analog çıkış transmitter güç kaynağından ve sayısal girişlerden izole değildir.

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. DIN1 ve DIN2 nin etkin olması için cihazın buna izin verecek şekilde programlanması gerekir.

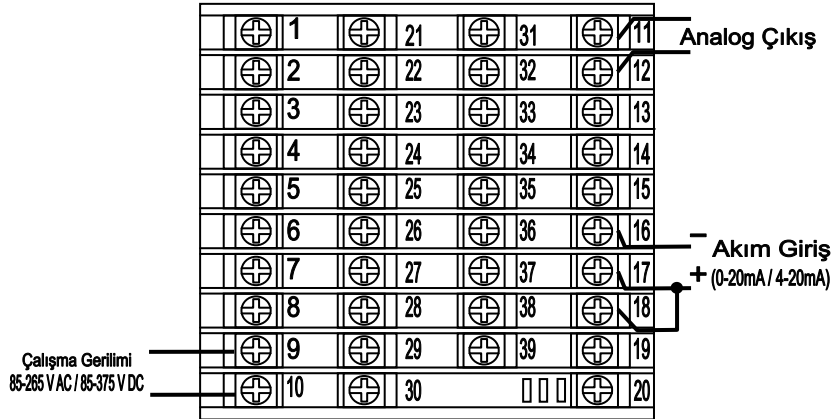
Sayısal çıkışlar normalde açık kontaklı rölelerle alınır. RL1 çıkış rölesinin kontakları 1 ve 2, RL2 çıkış rölesinin kontakları 3 ve 4, RL3 çıkış rölesinin kontakları 5 ve 6 numaralı terminallere bağlantılıdır. Röle kontakları 250 V AC de 3 A akım anahtarlayabilir.

RS-485 iletişim 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.

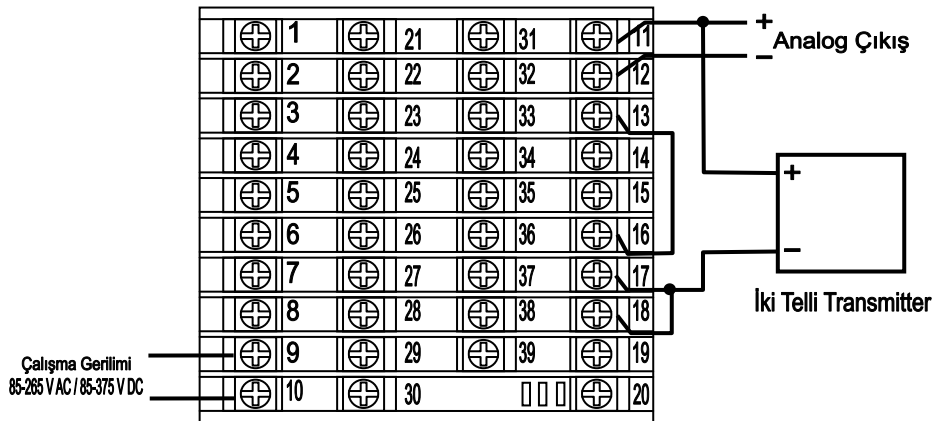
E-1200 cihazının değişik uygulamalar için tipik bağlantı şemaları aşağıdaki şekillerde verilmiştir.



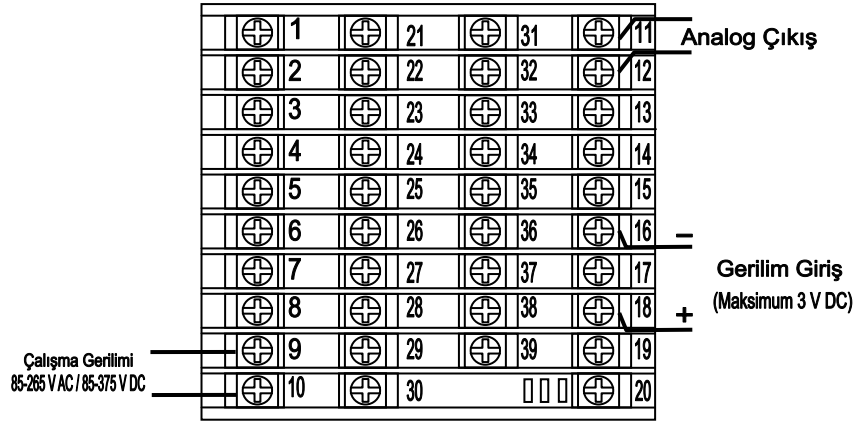
Şekil 5.2. Darbe Giriş için Bağlantı Şeması



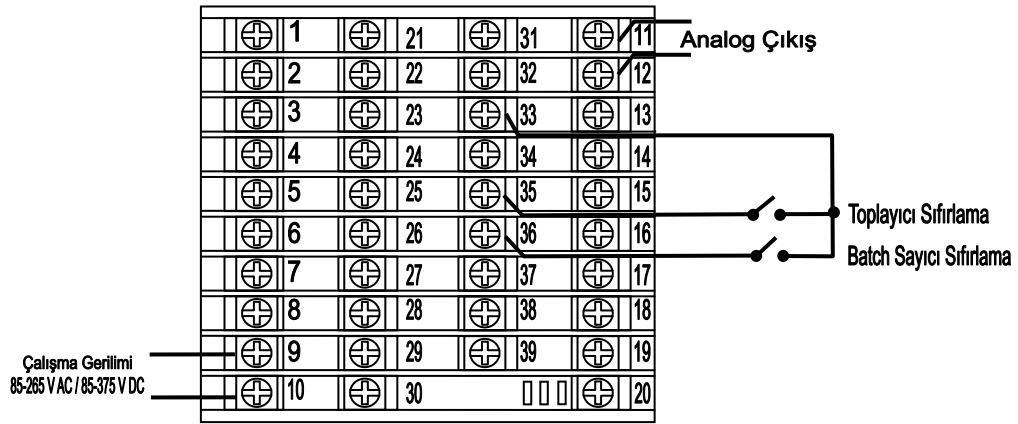
Şekil 5.3. Akım Giriş için Bağlantı Şeması



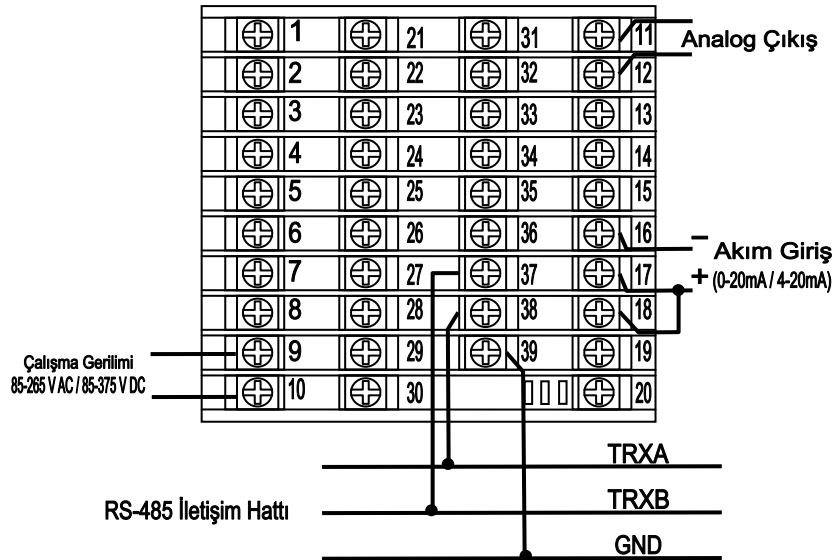
Şekil 5.4. Akım Giriş için İki Telli Transmitter Bağlantısı



Şekil 5.5. Gerilim Giriş için Bağlantı Şeması



Şekil 5.6. Sayısal Girişlerin Harici Reset Olarak Kullanımı



Şekil 5.7. RS-485 İletişim Hattı Bağlantısı

Üretici / Yetkili Servis: Elimko Ltd. Şti.

8. Cadde 68. Sokak No:16 06510 Emek/ANKARA

Tel: +90 312 212 64 50 Faks: +90 312 212 41 43

www.elimko.com.tr e-posta:elimko@elimko.com.tr