

20. ÜNİTE

YAZICI ÖLÇÜ ALETLERİ

KONULAR

1. Devamlı Yazıcı Aletler
2. Noktalayıcı Aletler
3. Işık İzli Yazıcılar

GİRİŞ

Elektriki büyüklüğün an değerlerini, birbirini takip eden zamanlarda kaydeden ölçü aletlerine " kaydedici veya yazıcı ölçü aletleri " denir. Bunlar genellikle enerji dağıtım merkezlerinde ve elektrik santrallerinde kullanılırlar (*yazıcı ampermetre, voltmetre ve vatmetre gibi*). Santral yükünün nasıl ve ne zaman değiştiğini ne zaman azami ve asgari olduğunu ve ne kadar devam ettiğini vb. değerlerin devamlı olarak bilinmesi bir santralin emniyeti bakımından çok önemlidir, ölçülen büyüklüklerin kaydedilmesiyle geçmiş zamana ait değerlerin her zaman için kontrol imkânı böylece sağlanmış olur.

Şimdiye kadar gördüğümüz ne göstergeli ölçü aletlerinde ve ne de kaydedici (elektrik sayaçları gibi) ölçü aletlerinde vardır. Yazıcı ölçü aletleri, yapılışı bakımından ölçü ve sanat düzeneği olmak üzere iki kısımdan meydana gelmiştir. Ölçme sistemine bağlı gösterge, bildiğimiz ölçü aletlerinin göstergelerine nispetle daha sağlam bir manivela şeklinde yapılarak uç kısmına da mürekkepli bir kalem takılmıştır. Bu kalem, milimetrik kâğıt üzerine hafifçe basarak bir eğri çizer.

Saat düzeneğinin ödevi ise, mürekkepli iğne kaleminin altındaki bölümlü kâğıdın muntazam bir hızla hareketini sağlar. Şerit veya daire şeklindeki bu kâğıdın üzeri, zaman ve ölçülecek büyüklüğün birimine göre bölümlendirilmiştir. Yazıcı ölçü aletleri çok çeşitli olmakla beraber en çok kullanılan üç tipi aşağıda izah edilmiştir.

20.1.DEVAMLIL YAZICIL ALETLER

Bu aletle ölçülen büyüklükler, devamlı olarak bölümlü kâğıt üzerine yazılır. Yazılan bu kayıtlar ise, ya bir silindirden öbür silindire sarılan veya eksenini etrafında dönen bir silindir (makara) üzerinde veyahut ta merkezi etrafında dönen bir daire üzerindeki bölümlü kâğıttan okunur.

20.1.1.Aletin çalışması

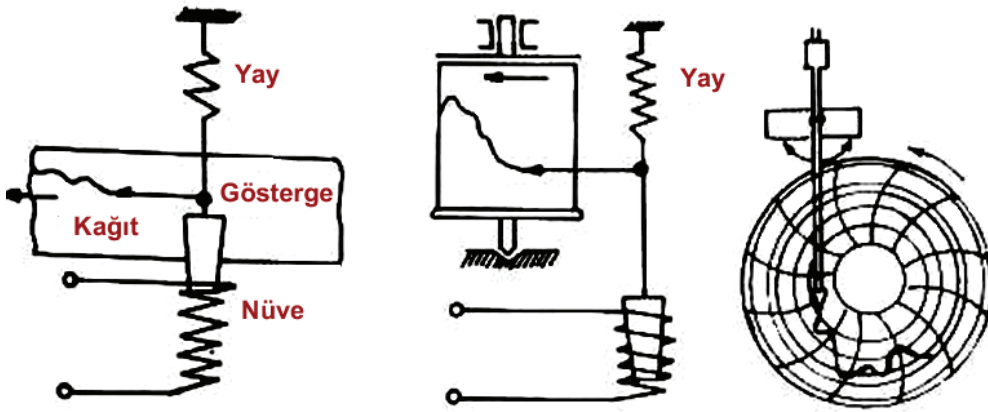
Bobinden geçen akımın büyüklüğüne göre nüve, bobininin içine doğru çekilir. Bu nüvenin çekilişine bağlı olarak ucu mürekkepli kaleminde, muntazam ve sabit bir hızla hareket eden bölümlü kâğıt üzerine aletin çalışması süresince devamlı olarak griller çizer.

Aletin yapısına ve kullanma durumuna göre çalışma zamanını ayarlayan saat ise; günde, haftada veya ayda bir kere olmak üzere ya elle veya otomatik olarak kurulur. Bu tip ölçü aletlerine ayrıca bir göstergede ilâve edilerek hem yazıcı, hem de göstergeli olarak kullanıldıklarından sürtünmeden doğan hatalar oldukça fazladır. Aletin sürtünmeden doğan hatalarını azaltmak için, çalışma momentinin de artırılması icap eder. Bu bakımdan yazıcı aletler, diğer ölçü aletlerinin yapısından hem büyük hem de ağırdır. Bunlar 1 -1,5 - 2,5 sınıfına kadar yapılmaktadırlar.

20.2. NOKTALAYICI ALETLER

Bu tip aletlerde yazıcı kalemle kâğıt, devamlı temas halinde değildir. Kalem, kâğıt üzerine muayyen aralıklarla (25 ilâ 60 saniyede bir) nokta vurur. Kâğıt üzerine işaretlenen bu noktalar, her ölçme için çeşitli renklerde olabilir. Bu renklerin temini içinde nokta vuran kalemin altına ve taksimatlı kâğıdın üzerine renkli şeritler konur. Bazı tiplerinde de noktalama yapan kalemin ucu, sivri (delici) yapılmak suretiyle kâğıda delikli izler bırakır.

Bu iki tip yazıcı ölçü aletleri ile çok hassas ölçmeler yapılamaz. Daha hassas ölçmeler yapabilmek için, ışık izli (Şekil 20.1) ve elektronik yazıcılar kullanılır.



Şekil 20.1 Işık İzli yazıcı

20.3. IŞIK İZLİ YAZICILAR

Işık izli yazıcıların çalışması 5 aletin döner sistemindeki aynadan yansıyan ışık izi taksimatlı bir kadran üzerine düşürüleceğine, bu ışıktan etkilenen ve muntazam hızla hareket eden bölümlü bir kâğıt üzerine düşürülerek; ölçülen büyüklüğün, zamana göre değişen eğrisi çizilmiş olur (Şekil 20.1). Bu tip ölçü aletlerinde, sürtünme hatası yok denecek kadar az olduğundan hassas ölçmeler yapılabildiği gibi çok hızlı ve ani değişen olaylar dahi tespit edilebilmektedir. Bu yazıcılarda kullanılan bölümlü kâğıt, özel olarak hazırlanmıştır. Çünkü bunlar ultraviyole ışığına karşı hassas olup normal ışıktan etkilenmezler.

Yazıcı ölçü aletleri de diğer ölçü aletleri gibi sabit, portatif ve kombine aletler olarak yapıp kullanılmaktadırlar. Yazıcı ölçü aletlerinin prospektüs'ünden alınan bilgilere göre özellikleri aşağıda kısaca verilmiştir.

20.3.1. Potansiyometrik Y -YT Minyatür Yazıcı MINIGOR

Bant genişliği 100 mm, 10 kademeli anahtar vasıtası ile 20 dk./cm den 1 san/cm'ye kadar değişebilen kâğıt süratine sahip ve 100 X 150 mm yazıcı sathı bulunan, rulo veya tek kâğıt üzerine yazan kombine bir cihazdır. Her eksen için 6 ölçme kademesi, hassasiyeti 1 ile 150 mV/cm 2,5 misline kadar daimi olarak yükseltilebilir. 1 sınıfı ve kayıt hızı: 20 cm/san. Sıfır noktası ayarı \pm % 100 Besleme gerilimi, pil veya adaptör ile temin edilir. Batarya ile ağırlığı takriben 3,5 kg. dir.

20.3.2. Altı Renkli Nokta Yazıcı 96 X 96 mm MINISCRİPT 6 D

Gömme tablo tipi veya portatif, gergi bant sistemli, nokta fasılası 10 veya 20 saniyeye ayarlanır, kâğıt sürati 5 ile 60 mm/saat, 1,5 sınıfı, kayıt genişliği 59 mm. dir. Akım, gerilim, termoeleman veya direnç termometre yardımı ile ısı, rutubet ölçme, direnç vericiden faydalanarak uzaktan kayıt işleri için kullanılabilir. 2, 3 veya 6 ölçme yerine 6 muhtelif ölçme sahası halinde yazabilen tipleri mevcuttur, ölçüleri 96 X 96 X 280 mm. Ağırlığı takriben 2,5 kg.

20.3.3. Bimetal Isı Kaydedici THERMOSCRİPT

Küçük, sağlam yapılı ve şebeke gerilimine ihtiyaç göstermeden çalışabilen bir cihazdır. Bilhassa meyve, sebze ve buna benzer maddelerin nakli, dolandırılması ve soğutma havalandırma tesisatlarının çalışmasını kontrol işlerinde kullanılır. Kayıt genişliği : 65 mm. ve 1,5 sınıfı. İsteğe göre mevcut standart ölçme sahaları : (-40... +25C⁰), (-20...+45C⁰), (0...+65C⁰) dir. Çalışma müddeti bir aya kadar.

Azami ve asgari kalıcı gösterge tertibatlı. Ölçüleri: 65X 92X 47 mm. Ağırlığı takriben 9 kg.

20.3.4. Yazıcı Multimetre MULTISCRİPT

Ölçer ve kaydeder. Sarsıntıya dayanıklı gergi bantlı ölçme sistemli. Mumlu kâğıt üzerine mürekkepsiz nokta yazıcı, bandın efektif genişliği 59 mm., noktalar arasında fasıla 2 saniye. Bant ilerleme hareketi, senkron veya aletin içindeki pil ile beslenen doğru akım motoru ile temin edilir, ölçme hassasiyeti: 1,5 sınıfı. Yazıcı hassasiyeti: AC / DC için 2,5 sınıfı.

DEĞERLENDİRME SORULARI

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Yazıcı ölçü aletleri ölçü ve saat düzeneği olarak iki kısımdan meydana gelmiştir.
2. () Yazıcı ölçü aletleri milimetrik kağıt üzerine hafifçe basarak bir eğri çizer
3. () Milimetrik kağıdın üzeri zaman ve ölçek büyüklüğe göre bölümlenmez
4. () Noktalayıcı aletlerde, yazıcı kalemle kağıt devamlı temas halindedir.
5. () Noktalayıcı ölçü aletleriyle çok hassas ölçmeler yapılmaz
6. () Işık izli yazıcılarla hassas ölçmeler yapılabilir.
7. () Işık izli yazıcılar normal ışıktan etkilenirler