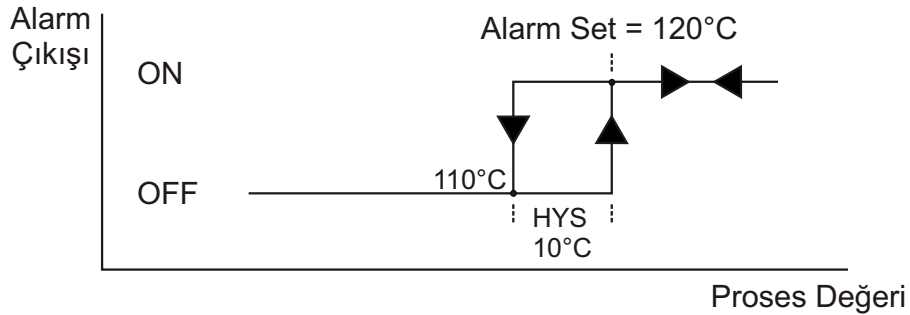


EMKO CİHAZLARINDA ALARM KONFIGÜRASYONLARI

Alarm çıkış fonksiyonu, prosesin sınır değerlerini tanımlayarak, bu değerlerin dışına çıkılması durumunda devreye girer. Alarm ses yada ışıkla ikaz şeklinde kullanılabildiği gibi önlem olarak; herhangi bir arıza durumunda (aşırı yükselme veya düşüşde) sistemin zarar görmemesi için koruma amacıyla sistemi kapatmak üzere kullanılabilir. EMKO cihazlarının çoğunda bulunan alarm çıkış tipleri ve açıklamaları aşağıda bulunmaktadır.

- 1) Proses yüksek alarmı
- 2) Proses düşük alarmı
- 3) Sapma yüksek alarmı
- 4) Sapma düşük alarmı
- 5) Sapma band alarmı
- 6) Sapma range alarmı

Proses Yüksek Alarmı



Prosesin değeri Alarm Set değerine geldiğinde, alarm çıkışı aktif olur ve Alarm Set değeri üstünde aktifliğini sürdürür. Alarm Set değeri altına düşmesi durumunda ise girilen HYS (histerisiz) değeri kadar aktif kaldıktan sonra alarm pasif hale geçer.

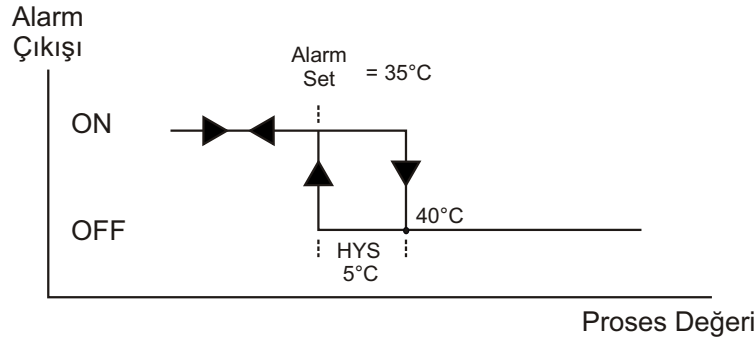
Proses yüksek alarmını bir sıcaklık uygulaması ile örneklendirirsek ;

Alarm Set = 120°C

HYS = 10°C

Alarm Set (120°C) değerine ulaşıncaya kadar alarm aktif hale gelir, proses değerinin düşmesi durumunda alarm, Alarm Set (120°C) değerinden sonra girilen HYS (10°C) değeri kadar devrede kalır ve **Alarm Set - HYS = 120°C - 10°C = 110°C** dereceye geldiğinde pasif olur. Verilen örnekte girilen HYS değeri boyunca aktif olan alarmın amacı, prosesin kiritik yüksek alarm bölgesine hala yakın olduğunu bildirmesi ve soğutmaya devam etmemiz için ikaz

Proses Düşük Alarmı



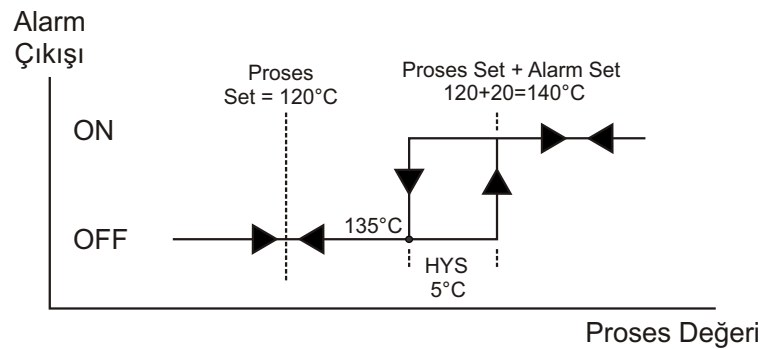
Proses değerinin set edilen alarm değerine düşmesi durumunda devreye girer ve düşme süresince aktif durumda kalmaya devam eder, yükselme durumunda ise Alarm Set değerinden itibaren girilen HYS (histerisiz) değeri kadar devrede kalır ve ardından pasif olur. Proses düşük alarmı bir sıcaklık uygulaması ile örneklendirirsek ;

Alarm Set = 35°C

HYS = 5°

Alarm proses değeri, Alarm Set değerine (35°C) düştüğü zaman devreye girer ve düşme boyunca devrede kalır. Yükselme durumunda alarm, Alarm Set (35°C) değerinden sonra HYS (5°C) değeri kadar devrede kalır ve **Alarm Set + HYS = 35°C + 5°C = 40°C** derecede pasif olur. Girilen HYS değeri boyunca aktif olan alarm'ın amacı, prosesin kiritik düşük alarm bölgesine hala yakın olduğunu bildirmesi ve ısıtmaya devam etmemiz için ikaz vermesidir.

Sapma Yüksek Alarmı



Sapma yüksek alarmı, Proses Set değerine göre çalışan bir alarmdır. Proses değerinin herhangi bir şekilde kiritik noktaya çıkması durumunda devreye girer ve bu süreç boyunca alarm aktif halde kalır. Proses değerinin düşmeye başladığı anda Alarm Set değerinden sonra HYS kadar devrede kalır ve sonra pasif olur. Alarm değeri Proses Set değerine bağlı olduğundan, Proses Set değerine Alarm Set değeri eklenerek bir sapma değeri bulunur. Proses Set değeri değiştirdiğiniz zaman Alarm değerleride değişmiş olur. Böylece Proses Set değerinin üstünde sabit bir alarm noktası oluşur.

Sapma yüksek alarmını bir sıcaklık uygulaması ile örneklendirirsek ;

Proses Set = 120°C

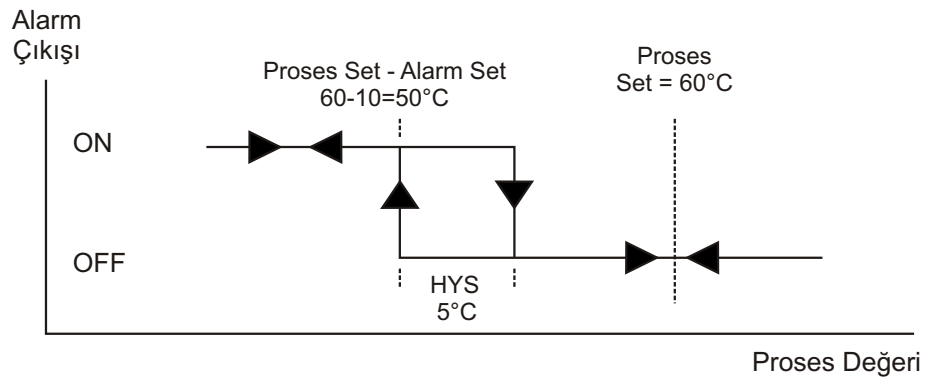
Alarm Set = 20°C

HYS = 5°C

Proses Set + Alarm Set = 120 + 20 = 140°C (sapma yüksek alarm değeri)

Sapma yüksek alarmı (140°C) devreye girer ve eğer yükselme periyodu devam ederse, bu periyot boyunca aktif kalır. Alarm, proses değerinin düşmesi ile birlikte, belirlenen sapma alarm değerinden (140°C) sonra HYS (5°C) değeri kadar devrede kalır ve;
(Proses Set + Alarm Set) - HYS = (120 + 20) - 5 = 135°C derecede de pasif olur..

Sapma Düşük Alarmı



Sapma düşük alarmı, Proses Set değerine göre çalışan bir alarmdır. Proses değerinin herhangi bir şekilde kiritik noktaya düşmesi durumunda devreye girer ve bu süreç boyunca alarm aktif halde kalır. Proses değerinin yükselmeye başladığı anda Alarm Set değerinden sonra HYS kadar devrede kalır ve sonra pasif olur. Alarm değeri Proses Set değerine bağlı olduğundan, Proses Set değerinden Alarm Set değeri çıkartılarak bir sapma değeri bulunur. Sapma düşük alarmını bir sıcaklık uygulaması ile örneklemek gerekirse ;

Proses Set = 60°C

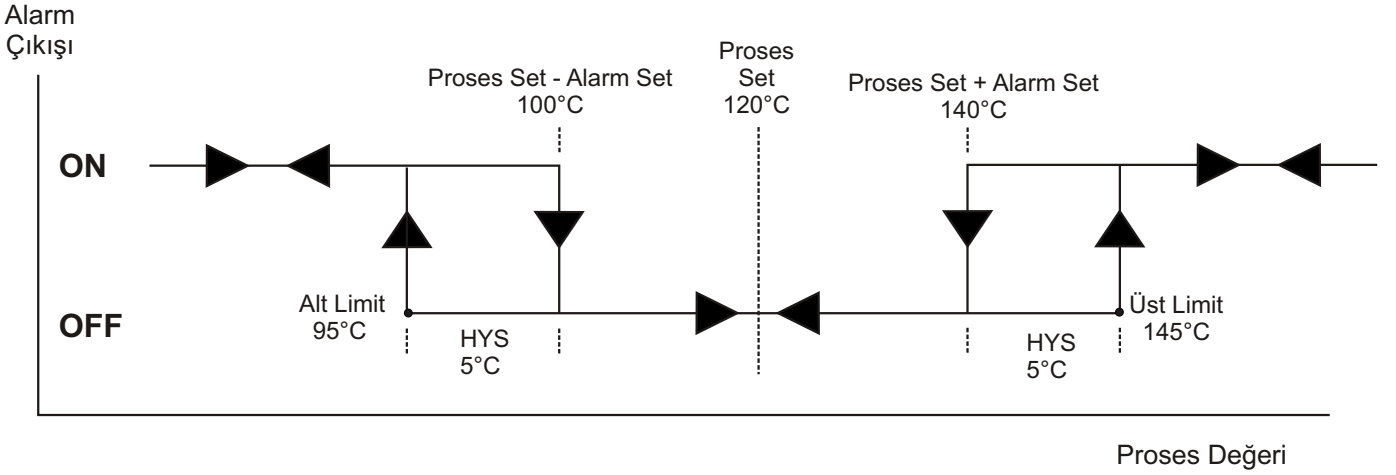
Alarm Set = 10°C

HYS = 5°C

Proses Set - Alarm Set = 60 - 10 = 50°C (sapma düşük alarm değeri)

Sapma düşük alarmı (50°C) devreye girer ve eğer prosesde düşme devam ederse, bu periyot boyunca aktif kalır. Proses değerinin yükselmesiyle birlikte belirlene sapma düşük alarm değerinden (50°C) sonra HYS (5°C) değeri kadar devrede kalır ve
(Proses Set - Alarm Set) + HYS = (60 - 10) + 5 = 55°C derecede pasif olur. Sapma düşük alarmı, Proses Set değerine bağıntılı çalıştığı için Proses Set değeri değiştirdiğiniz zaman alarm değerleride değişmiş olur. Böylece Proses Set değerinin altında sabit bir alarm noktası

Sapma Band Alarmı



Sapma band alarmı, Proses Set değerine göre çalışır ve Proses Set değerinin altında ve üstünde bir band oluşturur, böylelikle prosesin alt ve üst kiritik sınırları sapma band alarmı ile belirlenmiş olur. Çalışma mantığı ise;

Proses Set - Alarm Set $\leq$ Proses Set $\leq$ Proses Set + Alarm Set değer aralıklarının dışına çıkması durumunda alarm aktif olur. Eyer sisteme HYS (histerisiz) değeri girilirse bu değer kadar alt ve üst alarm noktaları genişler. Proses değerindeki bu alt ve üst noktalar, Proses Set değerine bağlı olarak değişir. Kullanıcı bu sistemle, prosesin alt ve üst kiritik sınırları geçmesi durumunda uyarılır.

Sapma band alarmını bir sıcaklık uygulaması ile örneklemek gerekirse ;

Proses Set = 120°C

Alarm Set = 20°C

Proses Set - Alarm Set = 120-20 = 100°C (Sapma band alarm değeri)

Proses Set + Alarm Set = 120+20 = 140°C (Sapma bandı alarm değeri)

HYS = 5°C

(Proses Set - Alarm Set) - HYS = (120-20)-5 = 95°C (Sapma bandı alt limit değeri)

(Proses Set + Alarm Set) + HYS = (120+20)+5 = 145°C (Sapma bandı üst limit değeri)

Proses değeri, düşmeye başladığında sapma bandı alt limit değeri olan 95°C geldiğinde alarm aktif olur ve düşüş süresince bu konumunu korur, yükselmeye başladığı anda ise Sapma bandı alt limit değeriden (95°) sonra HYS (5°C) değeri kadar devrede kalır ve

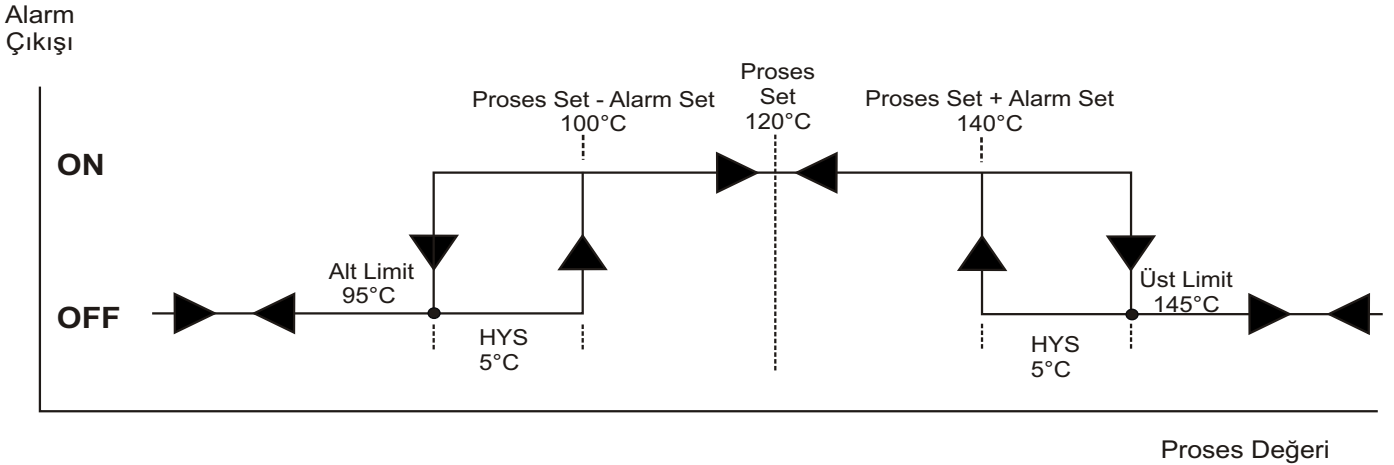
Proses Set - Alarm Set = 100°C derecede pasif olur.

Aynı şekilde proses değeri yükselip üst limit olan 145°C geldiğinde, alarm aktif olur ve yükselme sürecinde bu konumunu korur, düşme başladığı anda ise sapma bandı üst limit değerinde (145°C) sonra HYS (5°) değeri kadar devrede kalır ve

Proses Set + Alarm Set = 140°C derecede pasif olur.

Not: HYS değeri girilmeyen prosesler, sapma band alarmını "Proses Set - Alarm Set" ve "Proses Set + Alarm Set" değerlerine göre açıp kaparlar.

Sapma Range Alarmı



Sapma range alarmı, Proses Set değerine göre çalışır ve Proses Set değerinin altında ve üstünde bir sınır oluşturur, böylelikle prosesin alt ve üst kritik sınırları sapma range alarmı ile belirlenmiş olur. Sapma band alarmından farklı olarak, prosesin set değerinde alarm aktiftir ve belirlenen alt ve üst değerlerin dışına çıktığında alarm pasif olur.

Örnek olarak ; Prosesin devam ettiği sırada alarmın aktif olmasının amacı, kullanıcının uygun Proses Set değerlerinde çalıştığını bilmesidir. Alarm tanımlanan değerler dışına çıktığında pasif olacağından, kullanıcı prosese müdahale eder. Sapma range alarmı prosesin sınır değerler içinde olduğu ve devam edebileceği ikazını verir.

Sapma range alarmını bir sıcaklık uygulaması ile örneklemek gerekirse;

Proses Set - Alarm Set $\leq$ Proses Set $\leq$ Proses Set + Alarm Set değer aralıklarının dışına çıkması durumunda Alarm pasif olur ve prosesin devam etmesi ile ilgili ikazı kapatır. Eyer sisteme (HYS) değeri girilirse bu değer kadar alt ve üst alarm noktaları genişler. Proses değerindeki bu alt ve üst noktalar, proses set değerine bağlı olarak değişir.

Sapma band alarmını bir sıcaklık uygulaması ile örneklemek gerekirse ;

Proses Set = 120°C

Alarm Set = 20°C

Proses Set - Alarm Set = 120-20 = 100°C (Sapma range alarmı değeri)

Proses Set + Alarm Set = 120+20 = 140°C (Sapma range alarmı değeri)

HYS = 5°C

(Proses Set - Alarm Set) - HYS = (120-20)-5 = 95°C (Alt Limit)

(Proses Set + Alarm Set) + HYS = (120+20)+5 = 145°C (Üst Limit)

Proses değeri, düşmeye başladığında Alarm Set değerinin alt limiti olan

(Proses Set - Alarm Set) - HYS = 95°C geldiğinde alarm deaktif olur ve düşüş süresince bu konumunu korur, yükselmeye başladığı anda ise 95°' den sonra HYS değeri (5°) kadar pasif kalır ve **Proses Set - Alarm Set = 100°C** aktif hale geçer.

Aynı şekilde proses değeri yükselip üst limit olan

(Proses Set + Alarm Set) + HYS = 145°C geldiğinde, alarm pasif olur ve yükselme sürecinde bu konumunu korur, düşme başladığı anda ise 145°C den sonra HYS değeri (5°) kadar pasif kalır ve **Proses Set + Alarm Set = 140°C** aktif hale geçer.

Not: HYS değeri girilmeyen proseslerde, sapma range alarmını "Proses Set - Alarm Set" ve "Proses Set + Alarm Set" değerlerine göre açıp kaparlar.