

TR
Türkçe

Devreye alma kılavuzu

Sıcaklık sensörü / Ölçüm parçaları
SensyTemp TSP / SensyTemp TSA101



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PROFI
BUS

Fieldbus
Foundation

Safety Integrity Level
SIL2
IEC 61508

ABB

Sıcaklık sensörü / Ölçüm parçaları SensyTemp TSP / SensyTemp TSA101

Devreye alma kılavuzu - TR

CI/TSP-TR-Draft 1

09.2011

Rev. A

Üretici:

ABB Automation Products GmbH

Dransfelder Straße 2

D-37079 Göttingen

Germany

Tel.: +49 551 905-534

Fax: +49 551 905-555

Müşteri hizmetleri Servisi

Tel.: +49 180 5 222 580

Faks: +49 621 381 931-29031

automation.service@de.abb.com

© Copyright 2011 by ABB Automation Products GmbH

Değişiklik yapma hakkı saklıdır

Bu doküman telif hakları uyarınca koruma altındadır. Uygulayıcıyı, cihazın güvenli ve etkin kullanılmasında destekler. İçerik ne tamamen ne de kısmen hak sahibinin önceden onayı olmaksızın çoğaltılabilir veya yeniden düzenlenebilir.

1	Güvenlik	4
1.1	Genel bilgiler ve okunacak bilgiler.....	4
1.2	Amacına uygun kullanım	4
1.3	Hedef gruplar ve Kaliteler.....	4
1.4	Levhalar ve semboller	5
1.4.1	Güvenlik / Uyarı sembolleri, Bilgi sembolleri.....	5
1.4.2	Model levhası TSP1xx, TSP3xx.....	6
1.4.3	Model levhası TSA101	6
1.4.4	Onay levhası TSP1xx, TSP3xx	7
1.4.5	Onay levhası TSA101	7
1.5	Taşımaya ilişkin güvenlik uyarıları	7
1.6	Elektrik kurulumu ile ilgili güvenlik uyarıları.....	8
1.7	İşletimle ilgili güvenlik bilgileri.....	8
2	Patlama riski olan bölgelerde kullanım	9
2.1	Koruma türü.....	9
2.2	Isı dereceleri.....	9
2.3	Elektrostatik şarj	9
2.4	Topraklama	9
2.5	Birlikte devreleme.....	9
2.6	Yapılandırma	9
2.7	Patlamaya karşı koruma ile ilgili teknik veriler.....	9
3	Montaj	10
3.1	Genel.....	10
3.2	Kablo cıvataları.....	10
3.2.1	Gerekli koruma türünün sağlanması için koşullar	10
3.3	Montaj uzunluğu	11
3.4	Küçük nominal çap	11
3.5	Patlama tehlikesine sahip alan.....	12
3.5.1	Öz güvenlik	12
3.5.2	NAMUR tavsiyesine göre öz güvenlik.....	12
3.5.3	Toz Ex	12
3.5.4	Toz - ex ve öz güvenlik	12
3.5.5	Basınca karşı dayanıklı kapsülleme.....	13
3.5.6	Öz güvenlik ve basınca karşı dayanıklı kapsülleme	13
3.5.7	Toz-Ex ve basınca karşı dayanıklı kapsülleme.....	13
3.5.8	ATEX II 3 G EEx nA II T1 ... T6 ve ATEX II 3 D IP6X T133 ... T300, Bölge 2 ve 22.....	13
4	Elektrik bağlantıları	14
4.1	Genel.....	14
4.1.1	Patlama riski olan alanlarda birlikte elektrik devrelemesi	14
4.1.2	Seramik duy ile ölçüm parçası	15
4.1.3	Bağlantı ucunda Hartin fiş bağlantısı	16
4.1.4	Patlama tehlikesi olan alanda kurulum	18
4.1.5	Patlama tehlikesi olan alanda kurulum	21
5	Devreye alma	23
6	Patlamaya karşı koruma ile ilgili teknik veriler.....	24
6.1	Kişisel güvenlik ATEX „Ex i“	24
6.1.1	Elektrik gücü sınırlaması EEx i.....	24
6.1.2	Isı direnci.....	24
6.1.3	Çıkış gücü P _o	24
6.1.4	Özel şartlar (sıcaklık artışı)	24
6.2	Basınca dayanıklı kapsülleme „Ex d“	25

6.3	Toz için patlama koruması (Gövde aracılığıyla koruma).....	25
6.3.1	Termik veriler	25
7	Ek	26
7.1	Müşterek olarak geçerli belgeler	26
7.2	Ruhsatlar ve sertifikalar	26

1 Güvenlik

1.1 Genel bilgiler ve okunacak bilgiler

Montaj ve devreye alma öncesinde kullanma kılavuzu itinayla okunmak zorundadır!

Bu kullanma kılavuzu , ürünün önemli bir parçasıdır ve daha sonraki kullanım için de saklanmak zorundadır.

Bu kullanma kılavuzu anlaşılabilirlik sebeplerinden ötürü ürünle ilgili olarak her türlü ayrıntılı bilgiyi içermez ve tüm akla gelen uygulama, işletim veya bakım halini de dikkate alamaz.

Eğer daha fazla bilgi istenirse veya sorunlar meydana gelirse ve bunlar kullanma kılavuzunda ele alınmamışsa, gerekli bilgi üreticiden alınabilir.

Bu kullanma kılavuzunun içeriği daha önceki veya mevcut bir anlaşmanın, sözün veya bir yasal ilişkinin parçası değildir veya bunu değiştiremez.

Ürün, şu anki geçerli teknik kurallara göre imal edilmiştir ve işletim için güvenlidir. Ürün kontrol edilmiştir ve fabrikadan güvenli ve kusursuz vaziyette gönderilmiştir. Bu durumu işletim süresince koruyabilmek için bu kullanma kılavuzunun verilerine uyulması ve bunların takip edilmesi gerekmektedir.

Ürünle ilgili değişiklikler ve onarımlar ancak kullanma kılavuzu buna kesinlikle izin verdiği zaman gerçekleştirilebilir.

İlk önce bu kullanma kılavuzundaki güvenlik bilgilerine ve tüm güvenlik ve uyarı sembollerine uyulması halinde personel ve çevrenin optimum korunması ve de ürünün güvenli ve arızasız olarak çalışması mümkün olur.

Doğrudan ürüne takılan uyarı tabelalar ve semboller mutlaka dikkate alınmak zorundadır. Bunlar sökülmemelidir ve tamamen okunabilir şekilde muhafaza edilmelidir.

1.2 Amacına uygun kullanım

Isı sensörleri çeşitli uygulama süreçlerinde sıcaklık ölçümüne yarar. Direnç termometresi veya termo elemanlar koruma borusu dahil ve hariç olarak kullanılabilir.

Cihaz yalnızca model levhası ve teknik verilerde (bkz. işletim talimatında veya veri bilgi formundaki „Teknik veriler“ bölümü) yer alan değerlerle kullanılması için tasarlanmıştır

- Belirtilen maksimum çalışma ısısı aşılamaz.
- İzin verilen ortam sıcaklığı aşılamaz.
- Mahfaza koruma türü kullanım esnasında dikkate alınmak zorundadır.

1.3 Hedef gruplar ve Kaliteler

Ürünün kurulumu, devreye alınması ve bakımı ancak tesis işletmecesi tarafından görevlendirilmiş eğitilmiş uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir. Uzman personel kullanma kılavuzu okumuş ve anlamış olmak ve talimatları takip etmek zorundadır.

Aşındırıcı ölçüm maddeleri kullanılmadan önce işletmeci tüm ölçüm maddesiyle temas edecek parçaların dayanıklılıklarını saptamak zorundadır. ABB Automation Products GmbH, seçim sırasında memnuniyetle destek verir ancak sorumluluk üstlenemez.

İşletmeci esasen kendi ülkesinde geçerli olan elektrikli ürünlerin kurulumu, işlev kontrolü, onarımı ve bakımı ile ilgili ulusal talimatlara riayet etmek zorundadır.

1.4 Levhalar ve semboller

1.4.1 Güvenlik / Uyarı sembolleri, Bilgi sembolleri



TEHLİKE – <Ağır sağlık hasarları/ Ölüm tehlikesi>

Bu sembol “Tehlike” uyarı sembolü ile bağlantılı olarak doğrudan tehdit eden bir acil tehlikeye işaret eder. Güvenlik bilgisine uymamak ölüme veya en ağır yaralanmalara yol açar.



TEHLİKE – <Ağır sağlık hasarları/ Ölüm tehlikesi>

Bu sembol “Tehlike” uyarı sembolü ile bağlantılı olarak doğrudan elektrik akımından dolayı doğrudan tehdit eden bir acil tehlikeye işaret eder. Güvenlik bilgisine uymamak ölüme veya en ağır yaralanmalara yol açar.



UYARI – <İnsanlar zarar görebilir>

Bu sembol “Uyarı” uyarı sembolü ile bağlantılı olarak olası tehlikeli bir duruma işaret eder. Güvenlik bilgilerine uyulmaması ölüme veya en ağır yaralanmalara yol açabilir.



UYARI – <İnsanlar zarar görebilir>

Bu sembol “Uyarı” uyarı sembolü ile bağlantılı olarak elektrik akımından dolayı olası tehlikeli bir duruma işaret eder. Güvenlik bilgilerine uyulmaması ölüme veya en ağır yaralanmalara yol açabilir.



DİKKAT – <Hafif yaralanmalar>

Bu sembol “Dikkat” uyarı sembolü ile bağlantılı olarak olası tehlikeli bir duruma işaret eder. Güvenlik bilgisine uymamak hafif veya önemsiz yaralanmalara yol açabilir. Maddi hasarlara karşı uyarılar için de kullanılabilir.



DİKKAT– <Maddi hasarlar>!

Bu sembol “olası zararlı bir duruma işaret eder.

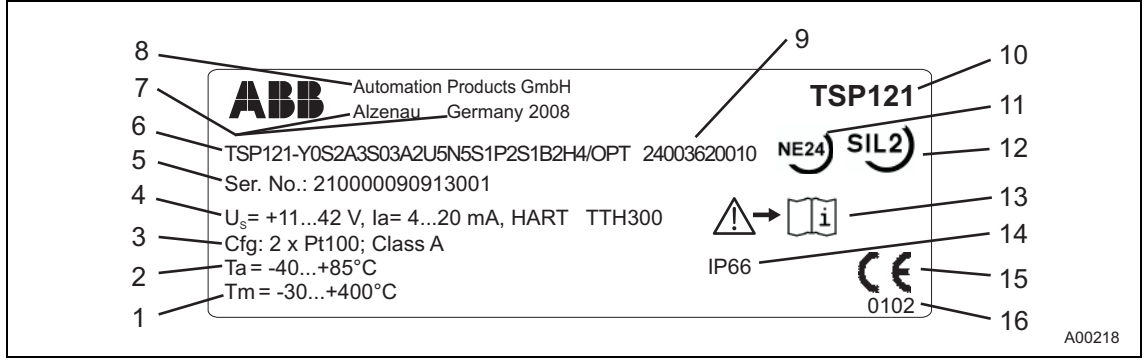
Bu güvenlik bilgisine uymamak ürünün ve/veya tesis parçalarının zarar görmesine veya bozulmasına neden olabilir.



ÖNEMLİ (BİLGİ)

Sembol, özellikle de ürünle veya ek faydaları ile ilgili önemli ve yararlı bilgilere, uygulayıcı için önerilere işaret eder. Bu tehlikeli veya zararlı bir duruma karşı uyarıcı bir sinyal sözcüğü değildir.

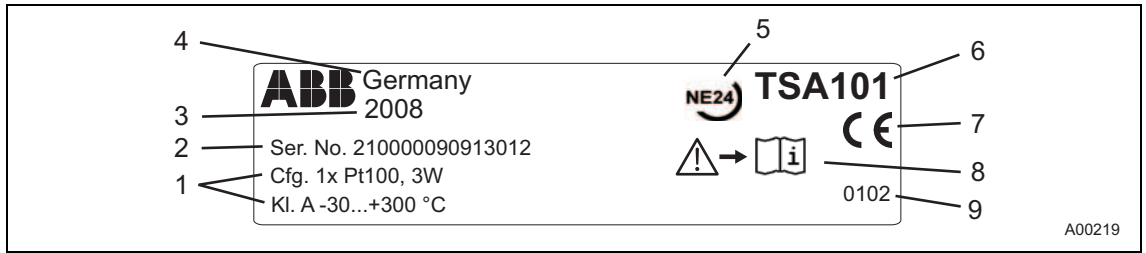
1.4.2 Model levhası TSP1xx, TSP3xx



Şek. 1

- | | |
|--|--|
| 1 Madde sıcaklık aralığı (süreç sıcaklığı) | 9 Sipariş numarası ve pozisyon, örn. 2400362 ve 0010 |
| 2 Ortam sıcaklık aralığı (bağlantı kafasındaki sıcaklık) | 10 Model tanımlaması |
| 3 Sensör konfigürasyonu | 11 NE 24-Uygunluk |
| 4 Ölçme transdükeri teknik verileri | 12 SIL2 |
| 5 Seri numarası | 13 Bilgi: Ürün dokümantasyonuna uyunuz |
| 6 Sipariş kodu | 14 Koruma türü |
| 7 Üretildiği ülke / üretim yılı | 15 CE İşareti (AT Uygunluğu) |
| 8 Üretici | 16 Belirtilen merkezin numarası (ATEX sertifikalı ürünlerde) |

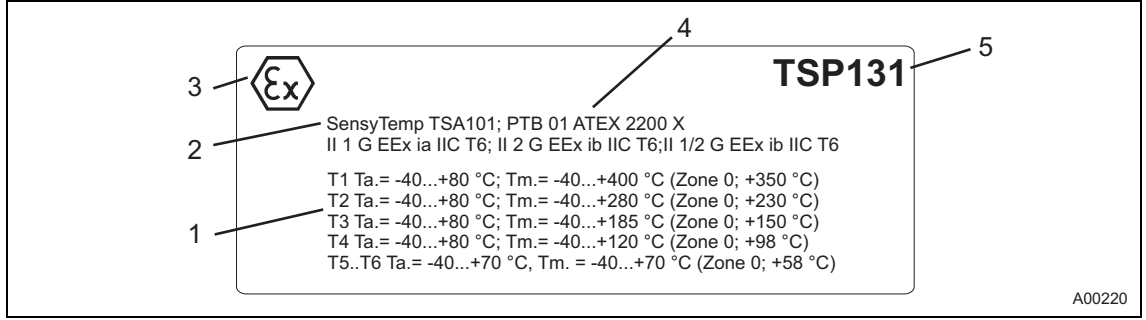
1.4.3 Model levhası TSA101



Şek. 2

- | | |
|-------------------------|--|
| 1 Sensör konfigürasyonu | 6 Model tanımlaması |
| 2 Seri numarası | 7 CE İşareti (AT Uygunluğu) |
| 3 Üretim Yılı | 8 Bilgi: Ürün dokümantasyonuna uyunuz |
| 4 Üretildiği ülke | 9 Belirtilen merkezin numarası (ATEX sertifikalı olan ürünlerde) |
| 5 NE 24-Uygunluk | |

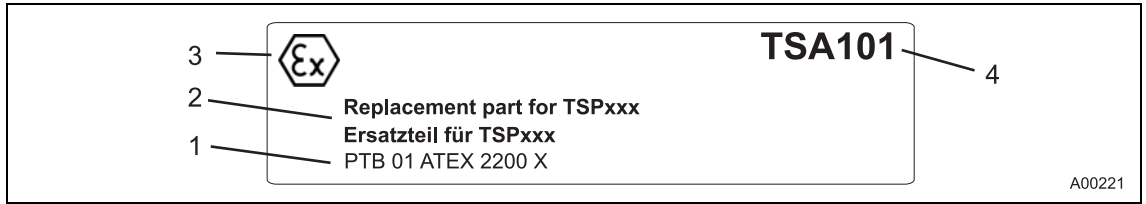
1.4.4 Onay levhası TSP1xx, TSP3xx



Şek. 3

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1 Sıcaklık aralığı | 4 Onay numarası |
| 2 Onay uyarınca model tanımlaması | 5 Model tanımlaması |
| 3 Patlamaya karşı koruma etiketi | |

1.4.5 Onay levhası TSA101



Şek. 4

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Onay merkezi numarası | 3 Patlamaya karşı koruma etiketi |
| 2 Bilgi: Sadece SensyTemp TSP1xx,
TSP3xx ısı sensörlerine monte etmek için
ölçme parçası | 4 Model tanımlaması |

Süreç sıcaklığına dair bilgi

Model levhası üzerinde belirtilen değerler süreç etkisi olmaksızın maksimum değerlerdir. Alet düzenlemelerinde bu dikkate alınmalıdır.

1.5 Taşımaya ilişkin güvenlik uyarıları

Aşağıdaki bilgilere riayet ediniz:

- Cihazı taşıma esnasında neme maruz bırakmayınız. Cihazı uygun biçimde ambalajlayınız.
- Cihazı taşıma esnasında sarsıntılara karşı koruyacak biçimde ambalajlayınız, örn. hava yastıklı ambalaj ile.

1.6 Elektrik kurulumu ile ilgili güvenlik uyarıları

- Elektrik bağlantısı ancak devre şemaları uyarınca yetkili uzman personel tarafından kurulabilir.
- Kullanma kılavuzu içerisindeki elektrik bağlantısına ilişkin uyarıları dikkate alınız, aksi takdirde elektriksel koruma türü olumsuz etkilenebilir.
- Dokunulduğunda tehlikeye yol açacak elektrik devrelerinin birbirinden güvenli biçimde ayrılması ancak, bağlanan cihazların DIN EN 61140 (VDE 0140 Kısım 1) (Ayrırma için temel gereklilikler) gerekliliklerini yerine getirmesi halinde sağlanabilir.
- Güvenli ayırma için besleyen hatları dokunmadan dolay tehlike yaratan elektrik devrelerinden ayrı döşeyiniz veya ayrıca izole ediniz.

1.7 İşletimle ilgili güvenlik bilgileri

Çalıştırmadan önce, „Teknik veriler“ bölümünde veya veri bilgi formunda belirtilen ortam şartlarına uyulduğundan ve enerji besleme geriliminin ölçüm transdükerinin gerilimi ile uyumlu olduğundan emin olunuz.

Eğer tehlikesiz bir işletimin daha fazla mümkün olmadığı tahmin ediliyorsa, cihaz devre dışı bırakılmalı ve istenmeyen yeniden çalıştırmalara karşı emniyet altına alınmalıdır.

2 Patlama riski olan bölgelerde kullanım

Patlama riski olan bölgeler için özellikle enerji besleme bağlantısı, sinyal giriş ve çıkışları ile topraklamaya dair talimatlar geçerlidir. Aynı ayrı bölümlerdeki patlamaya karşı korunma ile ilgili özel bilgilere uyulmak zorundadır.



DIKKAT - Parçalar hasar görebilir!

Kurulum, üretici bilgileri ve onlar için geçerli normlar ve kurallar uyarınca gerçekleştirilmek zorundadır.

Devreye alma ve çalıştırma ATEX 137 veya BetrSichV, EN 60079-14 (Gaz patlama riski olan bölgelerde tesislerin kurulması) ve EN 50281-1-2 ve 2/A1 (Yanıcı tozların bulunduğu bölgelerde kullanılacak işletim araçları) ile uyumlu olarak gerçekleştirilmelidir.

2.1 Koruma türü

Isı sensörünün bağlantı parçaları, en azından kullanılan ateşleme koruma kategorisinin koruma türü sağlanacak biçimde kurulmalıdır.

2.2 Isı dereceleri

Standart olarak ısı sensörleri T6 sıcaklık sınıfı ile etiketlenir. Eğer mevcut patlayıcı gaz atmosferi T5, T4, T3, T2 veya T1 ısı dereceleriyle ilişkiliyse, ısı sensörleri daha yüksek süreç sıcaklıklarında sıcaklık sınıflarının verilerine uygun olarak kullanılabilir.

2.3 Elektrostatik şarj

Patlama riski olan bölgelerde kullanırken ısı sensörünün izin verilmeyen elektrostatik şarjının önlenmesine dikkat edilmelidir.

2.4 Topraklama

Eğer öz güvenli elektrik devresi fonksiyon sebeplerinden dolayı potansiyel dengeleme ile bağlantısından dolayı topraklanmak zorunda olursa, sadece bu noktada topraklama yapılabilir.

2.5 Birlikte devreleme

Isı sensörü öz güvenli elektrik devresinde işletilirse, DIN VDE 0165/Kısım1 (EN 60079-25/2004 ve IEC 60079-25/2003) uyarınca birlikte devrelemenin öz güvenliği ile ilgili ispat belgesi gerekli olur. Esas olarak öz güvenli elektrik devreleri için bir birlikte devreleme belgesi düzenlenmelidir.

2.6 Yapılandırma

Isı sensörünün konfigürasyonu patlama riski olan bölgelerde birlikte devreleme belgesine uyularak hem doğrudan patlama riski olan bölgede izin verilen SERT- el terminali üzerinden hem de patlama riski olan bölgenin dışındaki elektrik devresinde harici bir modem bağlantısı ile izin verilir.

2.7 Patlamaya karşı koruma ile ilgili teknik veriler

Bkz. bölüm 6 „Patlamaya karşı koruma ile ilgili teknik veriler“ Sayfa 24.

3 Montaj

3.1 Genel

- Isı sensörü (termik eleman, direnç termometresi) ölçülecek madde ile mümkün olan en iyi şekilde temas ettirilmelidir.
- IP koruma türü bağlantı kafasının veya vida dişlerinin, contaların ve kablo cıvatalarının hasarıyla kalkar.
- Bağlantı kabloları terminalere sıkıca bağlanmalıdır.
- Termo elemanlarda polariteye dikkat edilmelidir.
- Direnç termometrelerinde devreleme türü, iki, üç veya dört iletkenli devrelemeye dikkat edilmelidir.
- Isı sensörlerinin mevcut koruyucu borular içerisine montajında ölçme parçasının kolayca içeriye iletilmesine dikkat edilmelidir. Aksi durumda koruyucu boru içten temizlenmelidir.
- Isı sensörü uygulama sürecine uygun olarak sıkı ve güvenli biçimde monte edilmelidir.
- Varsayılan sensör ve devreleme türüne dikkat edilmelidir.
- Bağlantı kafaları bağlantı kablolarının sabitlenmesinden sonra uygun bir takımla (tornavida, ingiliz anahtarı) tekrar sızdırmaz ve sıkı biçimde sabitlenmelidir. Bu sırada bağlantı kafalarının contalarının temiz ve hasarsız olduğuna dikkat edilmelidir.

3.2 Kablo cıvataları

SensyTemp TSP1xx, TSP3xx ısı sensörleri M20 x 1,5 kablo cıvatası ile teslim edilir. Patlama karşı koruma sertifikalı ısı sensörlerinde uygun izin verilen kablo cıvataları kullanılır. Bu kablo cıvataları ile düzgün bir uygulamada TSP1X1 için en az IP 66 ve veya SensyTemp TSP3X1 de IP 66/67 koruma türü elde edilebilir.

Alternatif olarak ısı sensörlerini kablo cıvatası olmadan ama M20 x 1,5 veya 1/2" NPTF vida dişi ile birlikte teslim etme imkanı bulunmaktadır. Burada uygulayıcı uygun tedbirler ile istenilen koruma türüne ulaşılmasını sağlamak zorundadır.

Aynı zamanda bu durumda alınan tedbirlerin Patlamaya karşı koruma teknolojisi ile ilgili örn. EN 50018 gereklilikleri ve normları için yeterli olduğuna ve izin verilen diğer ısı sensörlerinin EEX d, için örn. PTB 99 ATEX 1144 ye uygun olduğuna dikkat edilmelidir

Uygulamada kablo cıvataları ile birlikte belirli kabloların ve hatların varsayılan koruma türüne artık ulaşamaması söz konusu olabilir. Test şartlarına göre farklılıklar IEC 60529 normu uyarınca kontrol edilmek zorundadır. Kabloyu yuvarlaklık, büküm, dış sertlik, takviye ve yüzey pürüzlülüğü ile ilgili kontrol ediniz.

3.2.1 Gerekli koruma türünün sağlanması için koşullar

- Kablo cıvataları sadece belirtilen terminal alanında kullanılmalıdır.
- Çok yumuşak kablo türlerinde daha alt sıkıştırma aralığı kullanılmamalıdır
- Yalnızca yuvarlak kablo veya hafif oval kesitli kablo kullanınız.
- Çoklu açma/kapama mümkündür, ancak koruma türü üzerine olumsuz etki yapabilir.
- Güçlü bir soğuk akış özelliği olan kablolarda cıvata tekrar sıkılmak zorundadır.
- VA örgülü kablolarda özel kablo cıvataları gereklidir.

3.5 Patlama tehlikesine sahip alan

Ortam ısısının yükselmesi, çok yüksek ısı tesis parçalarına yeterli mesafe bırakılarak önenebilir. Serbest hava dolaşımı ile ısı dağılımı sağlanır. Onaylı ısı derecesine göre izin verilen maksimum ortam sıcaklığı aşımı ekarte edilmelidir.

Montaj ve söküm, yalnızca ilgili patlamaya karşı ateşleme koruma türlerinin konsepti hakkında bilgi sahibi olan uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir. Patlamaya karşı koruma için uygun sıcaklık sınıfları tedbirlerle garanti edilmek zorundadır.

İşletme araçlarına ait olan AT numune kontrol belgelerine ve ilgili eklerine mutlaka uyulmak zorundadır.

Isı sensörleri potansiyel dengelemeye dahil edilmelidir.

3.5.1 Öz güvenlik

ATEX II 1 G EEx ia IIC T1 ... T6, Bölge 0, 1, 2

Mekanik montaj için dikkat edilecek başka özellikler bulunmamaktadır.

3.5.2 NAMUR tavsiyesine göre öz güvenlik

NE 24 ve ATEX II 1 G EEx ia IIC T1 ... T6

Mekanik montaj için dikkat edilecek başka özellikler bulunmamaktadır.

3.5.3 Toz Ex

ATEX II 1 D IP6X T133 ... T400, Bölge 20, 21, 22

„Yanıcı tozların, alev veya patlama ile tehlikeye yol açacak miktarda bulunduğu bölgelerde yüzey sıcaklığını sınırlandırıcı mahfaza ile korumalı elektrikli işletme araçlarının kullanılması“ ateşleme koruma türü konsepti konusunda bilgi sahibi olan kişiler ancak montaj ve söküm işlerini gerçekleştirebilir.

Isı sensörleri kendi sabitleme türlerine (flanşlı koruyucu boru, vida dişli bağlantı, kaydırılabilir civatası veya kaynaklı koruyucu boru olarak) uygun olarak güvenli, sızdırmaz ve sıkı biçimde ilgili bidonla birleştirilir. Uygulama amacına göre uygun bağlantı elemanları seçiniz. (Cıvatalar, contalar vs).

Sadece DIN EN 50281-1-2:1998 Mad.11 gerekliliklerine uyan bağlantı kabloları kullanılabilir.

SensyTemp TSP1X1, TSP3X1 ısı sensörleri mevcut koruyucu boru içerisine monte edilmelidir.

3.5.4 Toz - ex ve öz güvenlik

ATEX II 1 D IP6X T133 ... T400 ve ATEX II 1 G EEx ia IIC T1 ... T6, Bölge 0, 1, 2, 20, 21, 22

Bölüm 3.5.1 ve 3.5.3 burada uygulanmalıdır.

i

ÖNEMLİ (BİLGİ)

Patlayıcı hibrit, yani aynı anda patlayıcı toz ve gazların birlikte olduğu karışımlardaki kullanımlara, EN 60079-0 ve EN 61241-0 uyarınca şu anda izin verilmemektedir.

3.5.5 Basınca karşı dayanıklı kapsülleme

ATEX II 1/2 G EEx d IIC T1 ... T6, Bölge 1

Bölge 0 için kullanımlarda aşağıdaki gereklilikleri yerine getiren koruyucu borular kullanılmak zorundadır:

- Bölge ayırıcı uygun koruyucu boruları monte ediniz. SensyTemp TSP321 ve TSP331 ısı sensörleri uygun koruyucu borularla birlikte teslim edilir. SensyTemp TSP311 ısı sensörü mevcut koruyucu boru içerisine monte edilmelidir.
- Uygun ısı, basınç ve korozyon dayanımına sahip contalama elemanları kullanılmak zorundadır.

Sadece model testli ABB ölçme parçaları kullanınız, bunların çapları bağlantı kafasının ilgili deliğine uymalıdır (alev almaz kanal).

Ölçme parçasının veya bağlantı kafası alt parçasının alev almaz kanalı içerisindeki yüzey hasarlarında bozuk olan parçalar daha fazla kullanılamaz.

- Kablo cıvatalarının onay ve montaj bilgilerine uyunuz. ABB tarafından teslim edilen kablo cıvataları için 42/10-57 XU kullanma kılavuzuna uyulmalıdır.

3.5.6 Öz güvenlik ve basınca karşı dayanıklı kapsülleme

ATEX II 1 G EEx ia IIC T1 ... T6 ve ATEX II 1/2 G EEx d IIC T1 ... T6

Bölüm 3.5.1 ve 3.5.5 burada uygulanmalıdır.

3.5.7 Toz-Ex ve basınca karşı dayanıklı kapsülleme

ATEX II 1 D IP 6X T133 ... T400 ve ATEX II 1/2 G EEx d IIC T1 ... T6, Bölge 1, 2, 20, 21, 22

Bölüm 3.5.3 ve 3.5.5 burada uygulanmalıdır.



ÖNEMLİ (BİLGİ)

Patlayıcı hibrit, yani aynı anda patlayıcı toz ve gazların birlikte olduğu karışımlardaki kullanımlara, EN 60079-0 ve EN 61241-0 uyarınca izin verilmemektedir.

3.5.8 ATEX II 3 G EEx nA II T1 ... T6 ve ATEX II 3 D IP6X T133 ... T300, Bölge 2 ve 22

Mekanik montaj için dikkat edilecek başka özellikler bulunmamaktadır.



ÖNEMLİ (BİLGİ)

Patlayıcı hibrit, yani aynı anda patlayıcı toz ve gazların birlikte olduğu karışımlardaki kullanımlara EN 60079-0 ve EN 61241-0 uyarınca izin verilmemektedir.

Elektrik bağlantıları

4 Elektrik bağlantıları

4.1 Genel

Transdükerli uygulama için şu geçerlidir: Enerji beslemesi ve sinyal aynı hattan iletilir ve IEC 61508 uyarınca Safety Extra Low Voltage (SELV) veya Protective Extra Low Voltage (PELV) elektrik devresi olarak düzenlenmelidir.

- Kablo tellerinde kablo uç kovanları bulunmalıdır.
- PROFIBUS PA kullanımında düzenleme PROFIBUS PA için EN 50170 uyarınca gerçekleştirilir.
- FOUNDATION Fieldbus H1 kullanımında düzenleme IEC 61158 uyarınca gerçekleştirilir.
- uygulayıcı EMC ile uyumlu kablolamayı temin etmek zorundadır.

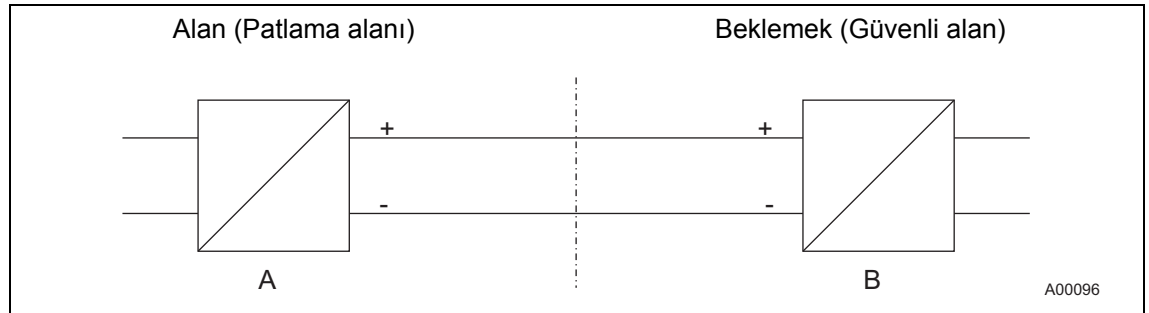
4.1.1 Patlama riski olan alanlarda birlikte elektrik devrelemesi

Tehlikeli ortamlarda kullanım için güvenlik şartına göre özel birlikte devrelemeler gereklidir.

Öz güvenlik

Besleme ayırıcıları / SPS girişleri uygun öz güvenli giriş kablağına sahip olmalıdır ki tehlikeler önlenebilsin. Birlikte devreleme incelemesi gerçekleştirilmelidir. Öz güvenlik belgelenmesi için tip testi belgelerindeki elektriksel sınır değerler işletme araçları (cihazlar) için esas kabul edilmelidir, buna hatların kapasite ve indüktivite değerleri de dahildir. Eğer işletme araçlarının sınır değerleri aşağıdaki şartlarla uyum sağlıyorsa, öz güvenlik kanıtlanmış olur:

Ölçüm transformatörü (Güvenli işletim maddesi)		Şebeke ayırıcısı /SPS girişi (İlgili işletim maddesi)
U_i	\geq	U_o
I_i	\geq	I_o
P_i	\geq	P_o
$L_i + L_c$ (Kablo)	\leq	L_o
$C_i + C_c$ (Kablo)	\leq	C_o



Şek. 7

A Ölçüm transformatörü

B Şebeke ayırıcısı /Besleme ile SPS girişi

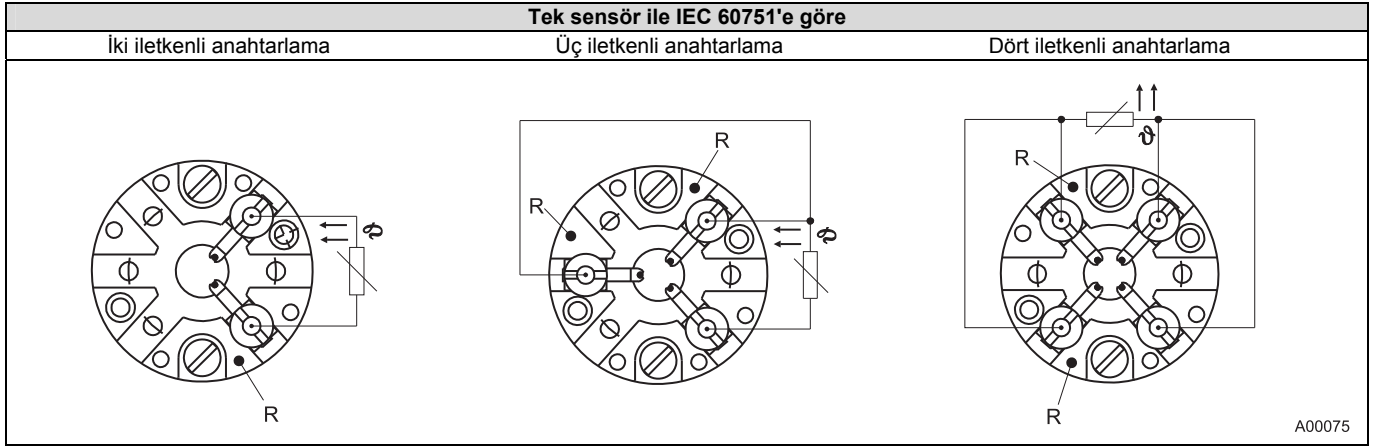
i

ÖNEMLİ (BİLGİ)

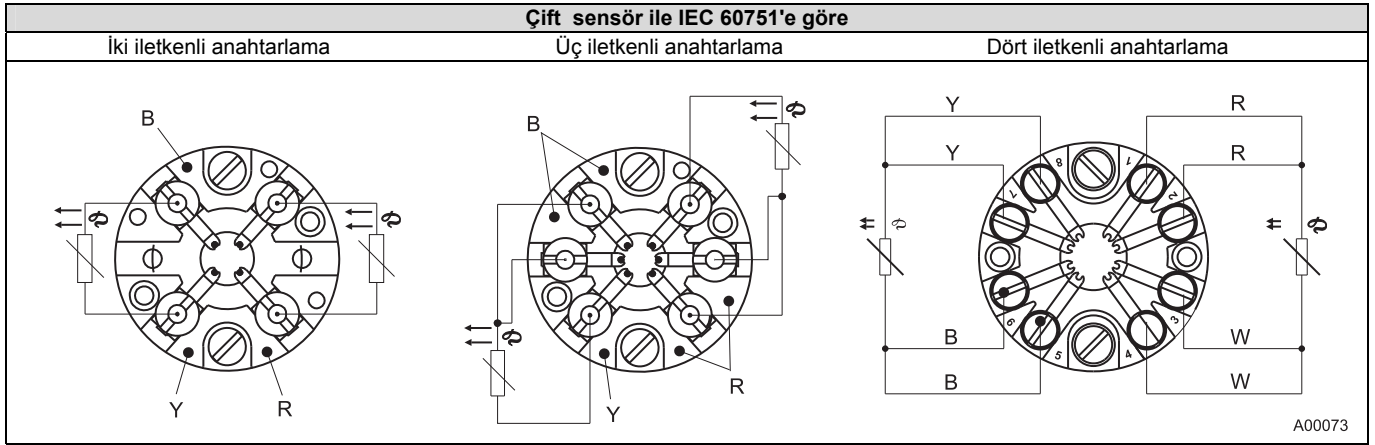
„Teknik veriler“ ve „Patlamaya karşı koruma ile ilgili teknik veriler“ (bkz veri formu veya işletim talimatı) bölümüne uyunuz.

4.1.2 Seramik duy ile ölçüm parçası

4.1.2.1 Direnç termometresi

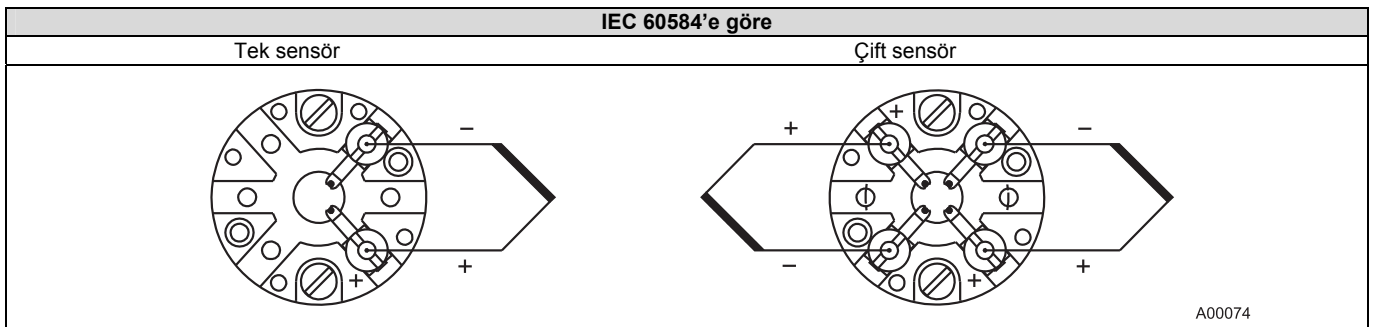


Şek. 8
R kırmızı



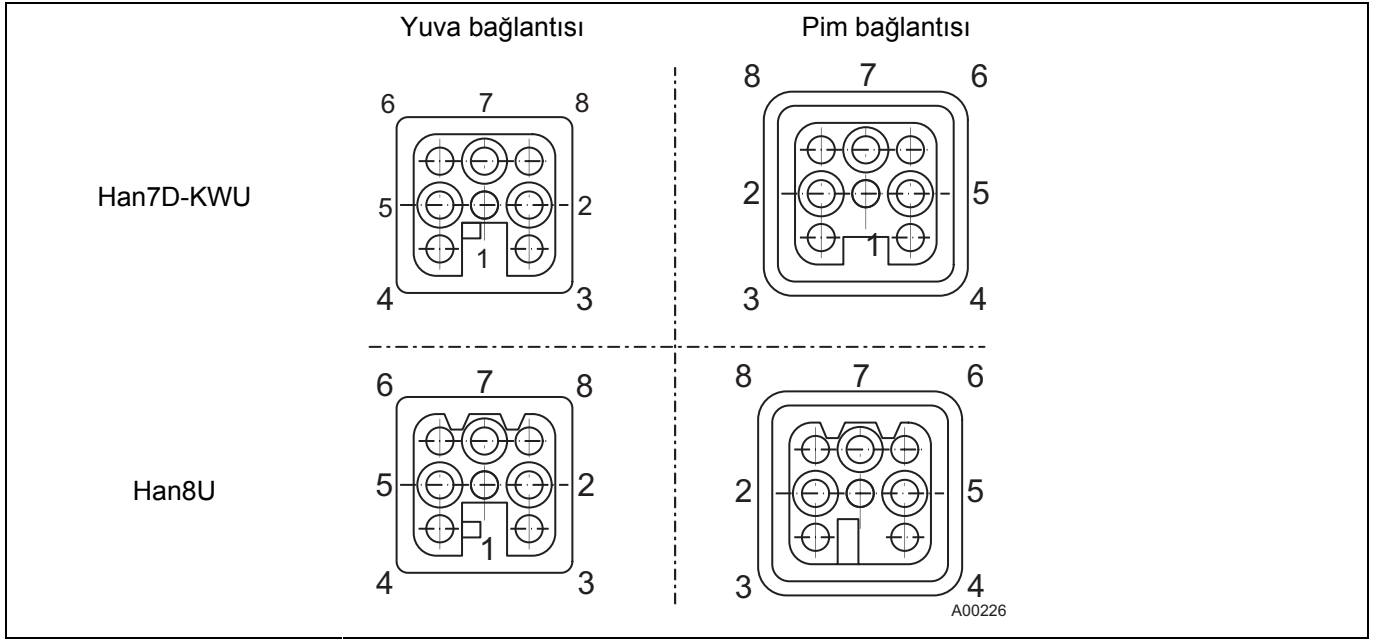
Şek. 9
Y sarı
B Siyah
R kırmızı
W Beyaz

4.1.2.2 Isı Elemanı

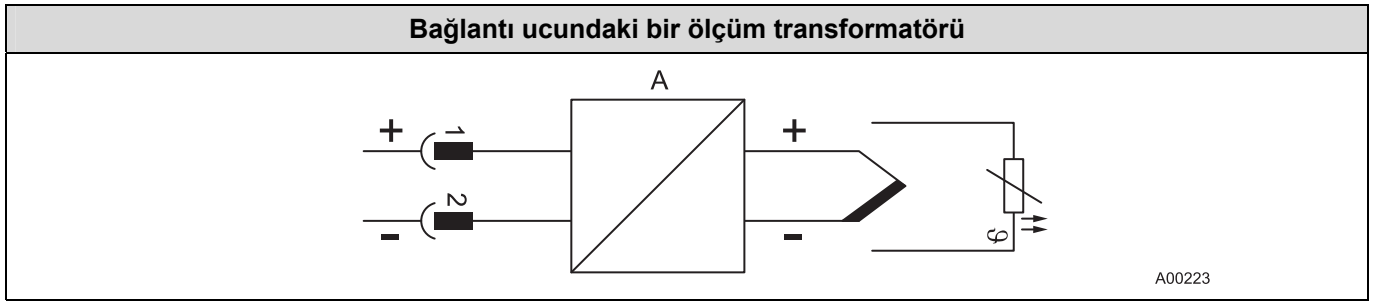


Şek. 10

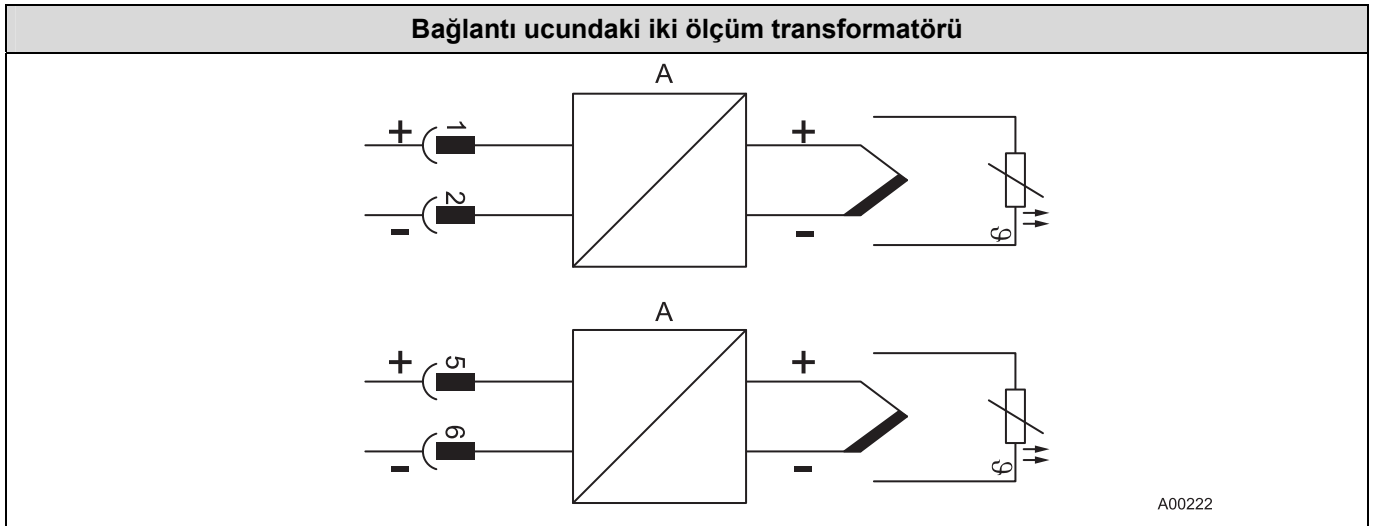
4.1.3 Bağlantı ucunda Hartin fiş bağlantısı



Şek. 11 Dıştan görünüm

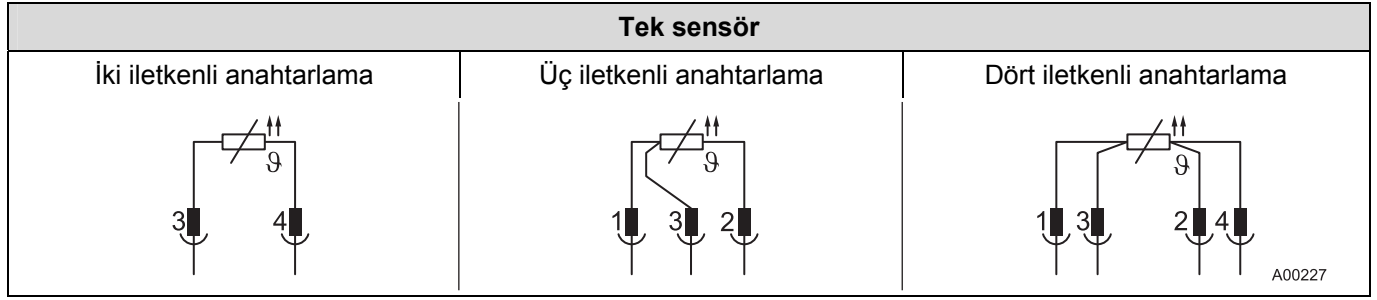


Şek. 12
A Ölçüm transformatörü

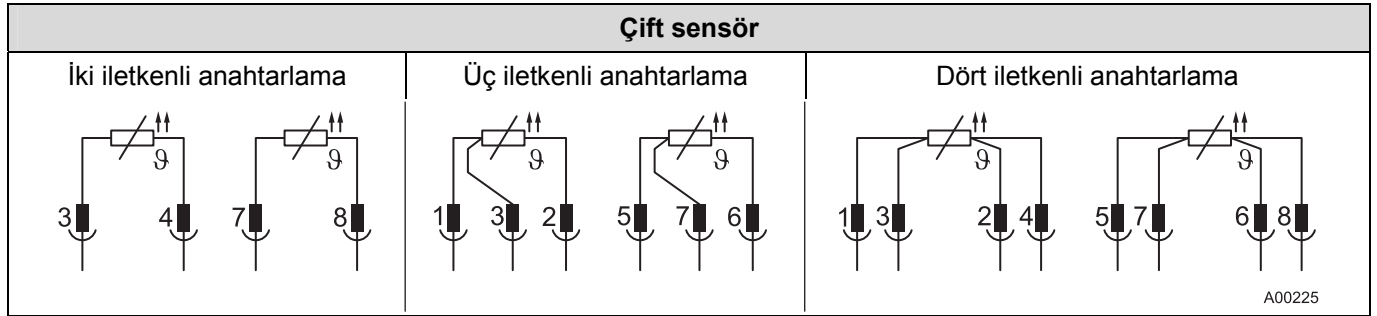


Şek. 13
A Ölçüm transformatörü

4.1.3.1 Direnç termometresi

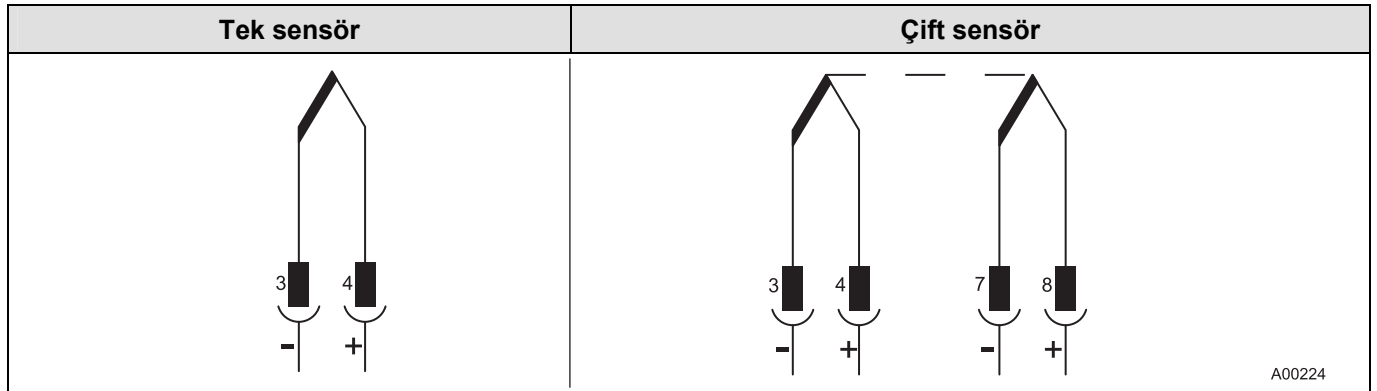


Şek. 14



Şek. 15

4.1.3.2 Isı Elemanı



Şek. 16

4.1.4 Patlama tehlikesi olan alanda kurulum

Sıcaklık sensörünün kurulumu çeşitli endüstri alanlarında gerçekleştirilebilir. Patlama ile ilgili tesisler bölgelere ayrılır, buna göre farklı enstrümantasyonlar da gereklidir. Patlamaya karşı koruma ile ilgili teknik veriler işletim talimatındaki bölüm „**Patlamaya karşı koruma ile ilgili teknik veriler**“ gereğince dikkate alınmalıdır.

Sıcaklık sensörü kullanıcı tarafından patlama koruması için geçerli normlara göre aletle teçhiz edilmek zorundadır. Bu sırada ilgili AT numune kontrol belgesi uyarınca elektrikle ilgili bağlantı değerlerine uyulmak zorundadır.

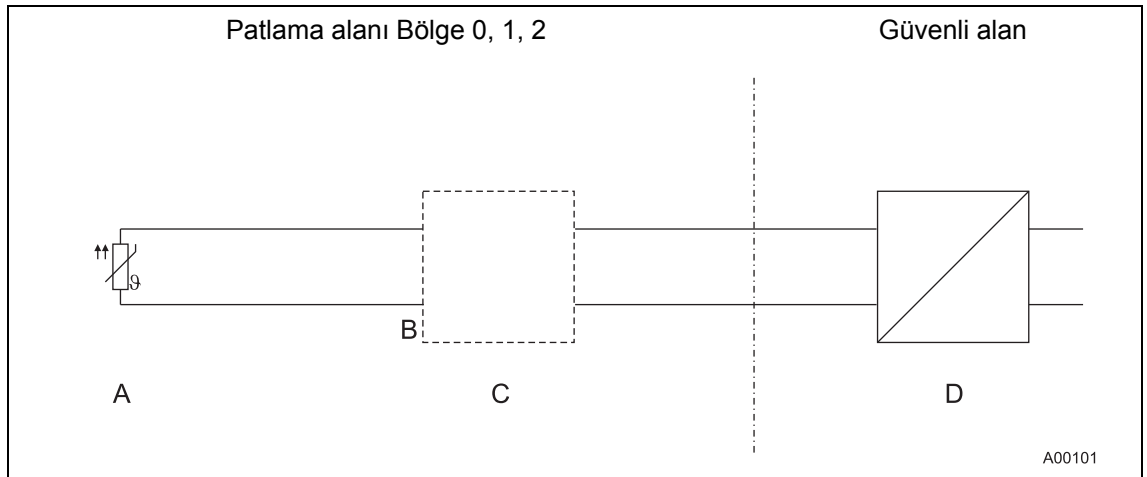
4.1.4.1 Öz güvenlik

ATEX II 1 G EEx ia IIC T1 ... T1, Zone 0, 1, 2

Özgüvenlik ateşleme koruma türünde çift ölçüm elemanları varsa örn. bölge 0'da 2 x Pt100, sadece bir ölçüm elemanı bağlı olabilir. Ölçüm transformatörleri TTH300 kendi içerisinde iki ölçüm elemanının da bağlanabileceği biçimde anahtarlanmıştır, çünkü her iki eleman da aynı özgüvenli sensör akım devresine entegre edilmiştir.

Sıcaklık sensörlerine yalnızca belgeli ölçüm transformatörleri işletim talimatında saptanmış en yüksek değerler ile bağlanabilir. Eğer iki özgüvenli akım devresinde iki ölçüm transformatörü kullanılırsa, değerlerin toplamı, işletim talimatında saptanan en yüksek değerleri aşamaz. Bölge 0'daki uygulamada sadece bir özgüvenli sensör ölçüm devresi kullanılabilir.

Sıcaklık sensörü uygun bir giriş şalt sistemine sahip olmalıdır ki bir tehlikeyi (kıvılcım oluşumu) önleyebilsin. Birlikte devreleme incelemesi gerçekleştirilmelidir. Özgüvenlik belgelemesi için işletim araçlarına ait AT numune kontrol belgeleri için elektriksel sınır değerler esas alınmalıdır, bağlantı hatlarının kapasite ve indüktivite değerleri dahil.



Şek. 17

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| A Sensör | C Muhafaza |
| B Sensör bağlantı kabloları | D Ölçüm transformatörü EEx ia/ib |

Bölge 0 için kullanımında ölçüm transformatörü EEx ia (Kategori 1G) ile uygulanmalıdır.

4.1.4.2 NAMUR tavsiyesine göre öz güvenlik

NE 24 ve ATEX II 1 G EEx ia IIC T1 ... T6

Bakınız Bölüm 4.1.4.1.

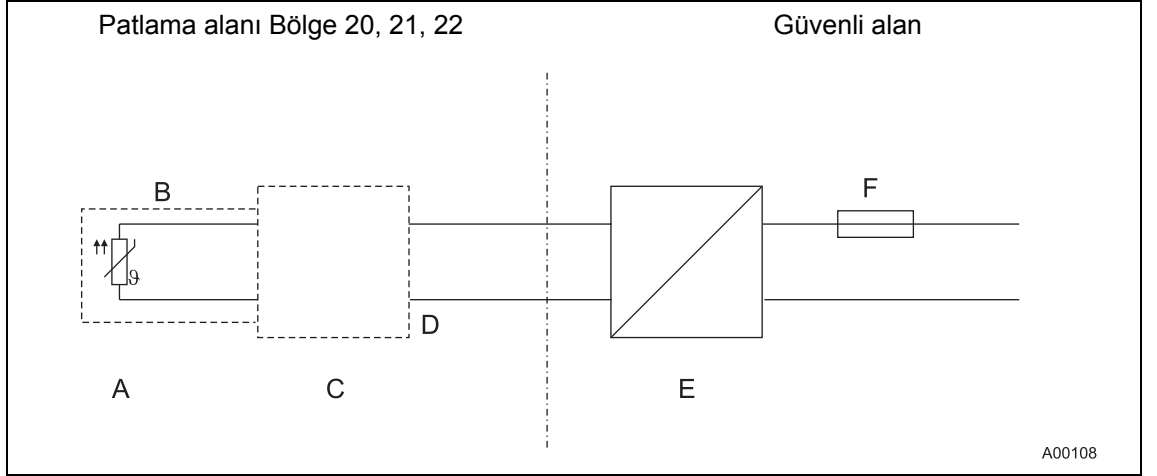
i

ÖNEMLİ (BİLGİ)

Kaplama hattındaki geometrik ölçülerden dolayı çift sensörlerde Namur Tavsiyesi NE 24 madde 2 gereğince gereklilikler yerine getirilemez.

4.1.4.3 Toz Ex

ATEX II 1 D IP6X T133 ... T400, Bölge 20, 21, 22



Şek. 18

- | | |
|---|-----------------------------|
| A Sensör | D Sensör bağlantı kabloları |
| B Koruyucu boru | E Ölçüm transformatörü |
| C EEx D kablo vidası ile EEx D onaylı gövde | F Sigorta 32 mA |

Ölçüm transformatörünün besleme akımı bir seri bağlanmış sigorta ile IEC 127 uyarınca 32 mA'lık bir nominal sigorta akımı ile sınırlandırılır. Eğer ölçüm dönüştürücüsü bölüm 4.1.4.1 gereğince özgüvenli model olarak uygulanırsa, bu gerekli değildir.

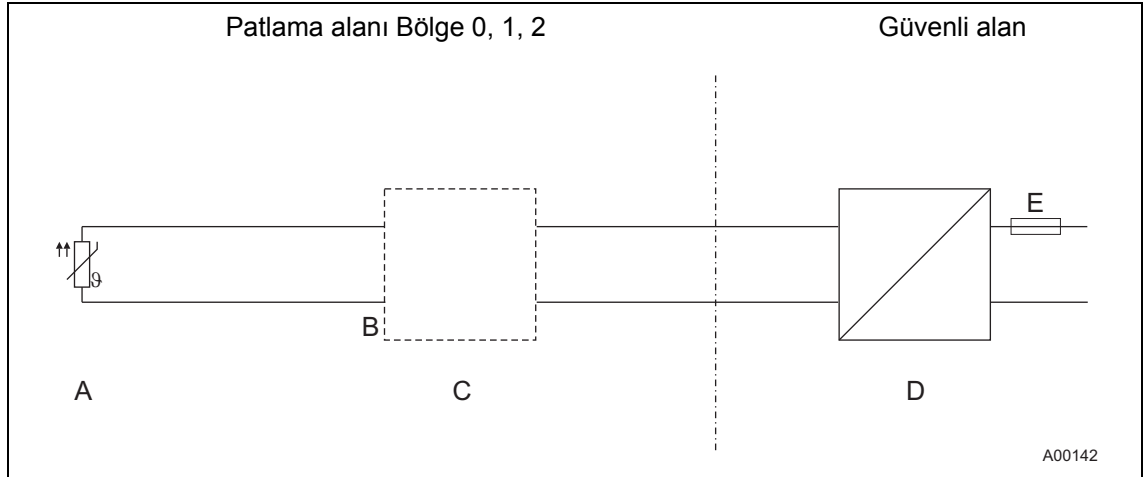
4.1.4.4 Toz - ex ve öz güvenlik

ATEX II 1 D IP6X T133 ... T400 ve ATEX II 1 G EEx ia IIC T1 ... T6, Bölge 0, 1, 2, 20, 21, 22

Bakınız Bölüm 4.1.4.1 veya 4.1.4.3.

4.1.4.5 Basınca karşı dayanıklı kapsülleme

ATEX II 1/2 G EEx d IIC T1 ... T6, Bölge 1, 2



Şek. 19

- | | |
|---|----------------------------------|
| A Sensör | D Ölçüm transformatörü EEx ia/ib |
| B Sensör bağlantı kabloları | E Sigorta 32 mA |
| C EEx d kablo vidalaması ile EEx d gövde (IP6X) | |

Ölçüm transformatörünün besleme akımı bir seri bağlanmış sigorta ile IEC 127 uyarınca 32 mA'lık bir nominal sigorta akımı ile sınırlandırılır. Eğer ölçüm dönüştürücüsü bölüm 4.1.4.1 gereğince özgüvenli model olarak uygulanırsa, bu gerekli değildir.

4.1.4.6 Öz güvenlik ve basınca karşı dayanıklı kapsülleme

ATEX II 1 G EEx ia IIC T1 ... T6 ve ATEX II 1/2 G EEx d IIC T1 ... T6

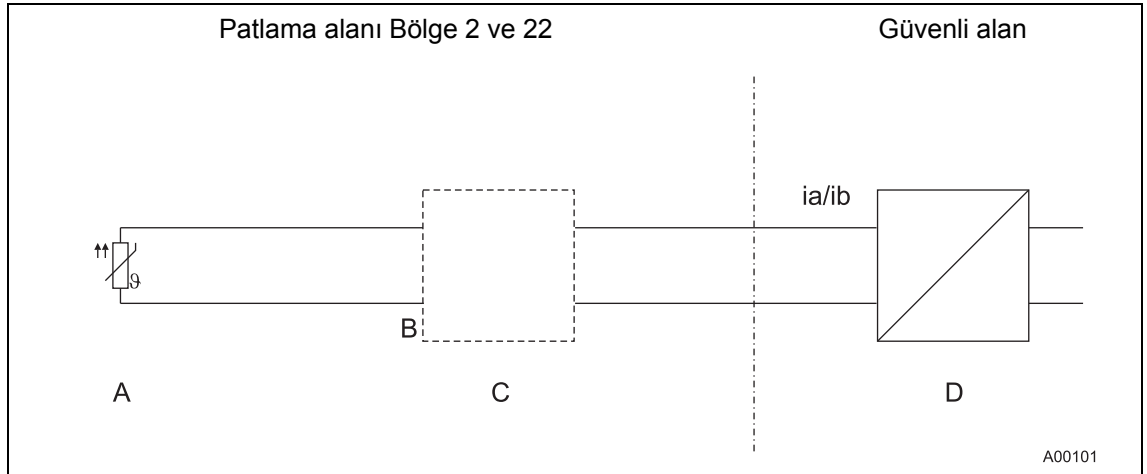
Bakınız Bölüm 4.1.4.1 veya 4.1.4.5.

4.1.4.7 Toz-Ex ve basınca karşı dayanıklı kapsülleme

ATEX II 1 D IP 6X T133 ... T400 ve ATEX II 1/2 G EEx d IIC T1 ... T6, Bölge 1, 2, 20, 21, 22

Bakınız Bölüm 4.1.4.3 veya 4.1.4.5.

4.1.4.8 ATEX II 3 G EEx nA II T1 ... T6 ve ATEX II 3 D IP6X T133 ... T300, Bölge 2 ve 22

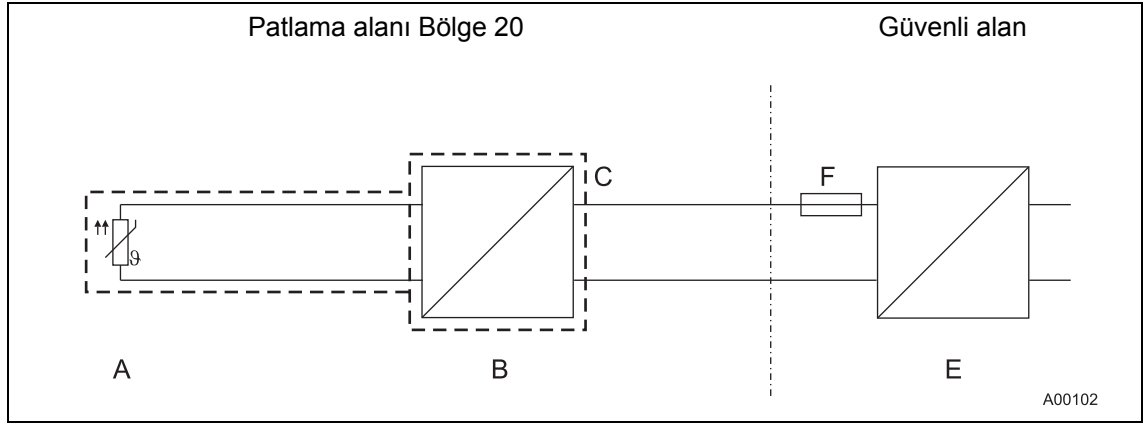


Şek. 20

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| A Sensör | C IP6X ile gövde |
| B Sensör bağlantı kabloları | D Ölçüm transformatörü |

4.1.5.3 Toz Ex

ATEX II 1 D IP 6X T133 ... T400, Bölge 20, 21, 22



Şek. 22

- | | | | |
|---|---|---|----------------|
| A | Koruyucu borulu ölçüm parçası | D | Sigorta |
| B | Ölçüm transformatörü | E | Besleme kesici |
| C | EEx D kablo vidası ile EEx D onaylı gövde | | |

Ölçüm transformatörünün besleme akımı bir seri bağlanmış sigorta ile IEC 127 uyarınca 32 mA'lık bir nominal sigorta akımı ile sınırlandırılır. Eğer ölçüm dönüştürücüsü bölüm 4.1.5.1 gereğince özgüvenli model olarak uygulanırsa, bu gerekli değildir.

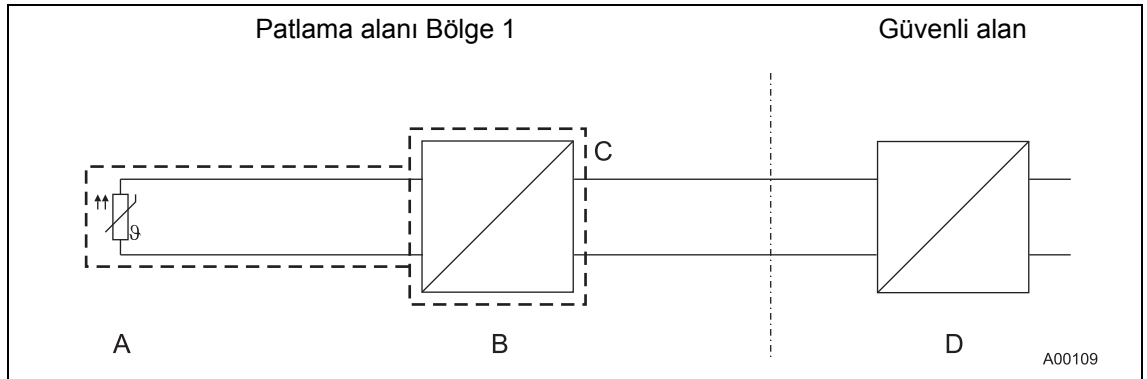
4.1.5.4 Toz - ex ve öz güvenlik

ATEX II 1 D IP 6X T133 ... T400 ve ATEX II 1 G EEx ia IIC T1 ... T6, Bölge 0, 1, 2, 20, 21, 22

Bakınız Bölüm 4.1.5.1 veya 4.1.5.3.

4.1.5.5 Basınca karşı dayanıklı kapsülleme

ATEX II 1/2 G EEx d IIC T1 ... T6, Bölge 1



Şek. 23

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
| A | Koruyucu borulu ölçüm parçası | C | EEx d kablo vidalaması ile EEx d gövde (IP6X) |
| B | Bağlantı ucunda ölçüm transformatörü | D | Besleme kesici |

4.1.5.6 Öz güvenlik ve basınca karşı dayanıklı kapsülleme

ATEX II 1 G EEx ia IIC T1 ... T6 ve ATEX II 1/2 G EEx d IIC T1 ... T6

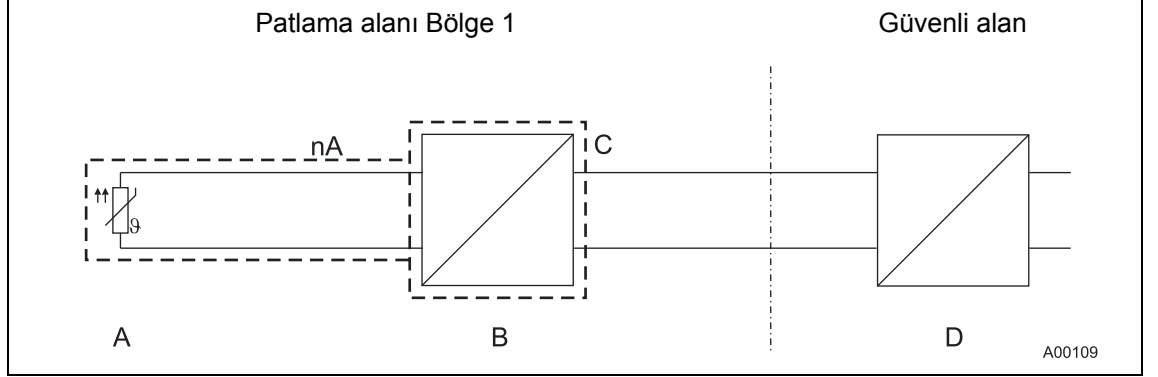
Bakınız Bölüm 4.1.5.1 veya 4.1.5.5.

4.1.5.7 Toz-Ex ve basınca karşı dayanıklı kapsülleme

ATEX II 1 D IP6X T133 ... T400 ve ATEX II 1/2 G EEx d IIC T1 ... T6, Bölge 1, 2, 20, 21, 22

Bakınız Bölüm 4.1.5.3 veya 4.1.5.5.

4.1.5.8 ATEX II 3 G EEx nA II T1 ... T6 ve ATEX II 3 D IP6X T133 ... T300, Bölge 2 ve 22 (iletken olmayan tozlar)



Şek. 24

- | | | | |
|---|---|---|-----------------|
| A | Koruyucu borulu veya borusuz ölçüm parçası | C | IP 6X ile gövde |
| B | Ölçüm transformatörü EEx nA bağlantı ucunda | D | Besleme kesici |

5 Devreye alma

Devreye alma öncesinde aşağıdakilerin kontrol edilmesi gerekmektedir:

- Koruyucu boruların veya koruyucu kılıfların düzgün montajı ve izolasyonu, bu özellikle de Bölge 0 için ayırma elemanının kullanılması için geçerlidir.
- Potansiyel dengeleme iletkeni bağlanmak zorundadır.
- Elektrik verilerinin varsayılan patlamaya karşı koruma ile ilgili değerlerle örtüşmesi.
- Elektrik bağlantısı ve montaj bölüm „Montaj“ ve „Elektrik bağlantısı“ gereğince düzgün olarak gerçekleştirilmelidir.

Patlamaya karşı koruma ile ilgili teknik veriler

6 Patlamaya karşı koruma ile ilgili teknik veriler

6.1 Kişisel güvenlik ATEX „Ex i“

Koruyucu borularda kullanımlarda koruyucu boru üzerindeki yüzey sıcaklığı daha düşüktür.

Bir termometre içerisinde ölçüm parçasının değiştirilmesinde düzgün montaj için sorumluluğu işletmeci üstlenir. ABB'ye eski parça üzerinde işaretlenmiş imalat numarasını belirtmek gerekir, böylece ABB sipariş edilen model için ilk teslimat ve geçerli ruhsat uyumunu kontrol edebilir.

Maks. iç iletkenlik: $L_i = 15 \text{ mH/m}$

Maks. iç kapasite: $C_i = 280 \text{ pF/m}$

6.1.1 Elektrik gücü sınırlaması EEx i

Aşağıdaki elektrik değerlerinin dışına çıkılmamalıdır:

U_i (Giriş voltajı)	I_i (Giriş akımı)
30 V	101 mA
25 V	158 mA
20 V	309 mA

P_i (iç güç) = Isı direnci R_{th} 'ye ile hesaplamaya göre
 L_i (iç indüktivite) = $15 \mu\text{H}$ metre başına
 C_i (iç kapasite) = 280 pF metre başına

6.1.2 Isı direnci

Aşağıdaki tabloda 3,0 mm (0,12 inç) ve 6,0 mm (0,24 inç) çaplı ölçüm parçaları için ısı dirençleri gösterilmiştir. Bu değerler, „0 m/s akış hızı ile gaz“ ve „Ek koruyucu boru dahil ve hariç olarak ölçüm parçası“ şartları altında belirtilmiştir.

Isı direnci R_{th}	Ölçüm parçası Ø 3 mm (0,12 inch)	Ölçüm parçası Ø 6 mm (0,24 inch)
Koruyucu boru olmadan		
Direnç termometresi	200 K/W	84 K/W
Isı Elemanı	30 K/W	30 K/W
Koruyucu borulu		
Direnç termometresi	70 K/W	40 K/W
Isı Elemanı	30 K/W	30 K/W

K/W = Kelvin, Watt başına

6.1.3 Çıkış gücü P_o

Ölçüm transformatörü-Tip	P_o
TTH200 HART	$\leq 38 \text{ mW}$
TTH300 HART	$\leq 38 \text{ mW}$
TTH300 PA	$\leq 38 \text{ mW}$
TTH300 FF	$\leq 38 \text{ mW}$
TR04	$\leq 383 \text{ mW}$

Özgüvenlik belgelemesi için tüm diğer gerekli bilgiler (U_o , I_o , P_o , L_o , C_o usw.) ilgili ölçüm transformatörü türlerinin AT numune kontrol belgelerinden edinilebilir.

6.1.4 Özel şartlar (sıcaklık artışı)

Bir arıza durumunda sıcaklık sensörleri mevcut güce göre bir sıcaklık yükselmesi Δt gösterir. Bu sıcaklık yükselmesi Δt süreç sıcaklığı ve sıcaklık sınıfı arasındaki fark için gözletilmek zorundadır.

ÖNEMLİ (BİLGİ)

Arıza durumunda (kısa devre) ölçüm akım devresinde milisaniye aralığında oluşan dinamik kısa devre akımı sıcaklık açısından önemsizdir. İzin verilen dış kapasite dinamik kısa devre akımı esasına dayanır.

Sıcaklık yükselmesi Δt aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

$$\Delta t = R_{th} \times P_o \text{ [K/W} \times \text{W]}$$

Δt = Sıcaklık yükselmesi

R_{th} = Isı direnci

P_o = Çıkış gücü

Örnek:

Direnç termometresi çapı 3 mm (0,12 inç) koruyucu boru olmadan:

$R_{th} = 200 \text{ K/W}$,

Sıcaklık ölçüm transformatörü TTHXXX

$P_o = 38 \text{ mW}$.

$$\Delta t = 200 \text{ K/W} \times 0,038 \text{ W} = 7,6 \text{ K}$$

Bir ölçüm transformatöründe çıkış gücü $P_o = 38 \text{ mW}$ bundan dolayı bir arıza durumunda yakl. 8K oranında bir sıcaklık artışı oluşur.

Bundan dolayı maksimum olası proses sıcaklıkları T_{madde} aşağıdaki gibi oluşur:

0 bölgesinde maksimum proses sıcaklığı T_{madde} :

T6 (85 °C) 80 % = 68 °C	T5 (100 °C) 80 % = 80 °C	T4 (135 °C) 80 % = 108 °C
$T_{medium} = 60 \text{ °C}$	$T_{medium} = 72 \text{ °C}$	$T_{medium} = 100 \text{ °C}$
T3 (200 °C) 80 % = 160 °C	T2 (300 °C) 80 % = 240 °C	T1 (450 °C) 80 % = 360 °C
$T_{medium} = 152 \text{ °C}$	$T_{medium} = 232 \text{ °C}$	$T_{medium} = 352 \text{ °C}$

1- Cihazlar kategorisindeki yüzey sıcaklığı yanıcı bir gaz veya yanıcı sıvının ateşleme sıcaklığının %80'ini aşamaz.

1 bölgesinde olası proses sıcaklığı T_{madde} :

T6 (85 °C) - 5 °C = 80 °C	T5 (100 °C) - 5 °C = 95 °C	T4 (135 °C) - 5 °C = 130 °C
$T_{medium} = 72 \text{ °C}$	$T_{medium} = 87 \text{ °C}$	$T_{medium} = 122 \text{ °C}$
T3 (200 °C) - 5 °C = 195 °C	T2 (300 °C) - 10 °C = 290 °C	T1 (450 °C) - 10 °C = 440 °C
$T_{medium} = 187 \text{ °C}$	$T_{medium} = 282 \text{ °C}$	$T_{medium} = 432 \text{ °C}$

Sıcaklık sınıflarının tespiti için T6, T5, T4 ve T3 için her defasında 5 K, T2 ve T1 için her defasında 10 K düşülmelidir.

6.2 Basınca dayanıklı kapsülleme „Ex d“

Bu model termometrelerde gövde basınca karşı dayanıklı tasarlanmıştır. Termometre çevresindeki patlayıcı atmosfer termometre içerisindeki bir patlama sebebiyle ateşlenmez. Basınca karşı dayanıklı bir gövdenin kullanılmasıyla birlikte bu, gövde ve ölçüm parçası ile „Ex d“ sertifikalı kablo girişleri arasındaki varsayılan alev aralık boyu ve eni korunarak elde edilmektedir. Aşağıda tarif edilen koşullar altında SensyTemp TSP300 bir „Ex d“ sürümü olarak aşağıdaki bölgelerde kullanılabilir:

- Bölge 1 / 0'de uygun koruyucu boru ve bağlantı ucu ile (Bölge ayırması, o nedenle ölçüm parçası bölge 0'da)
- Bölge 1'de koruyucu boru olmadan, bağlantı ucu ile

Bu termometreler PTB 99 ATEX 1144 AT numune kontrol belgesi ve II 1/2 G Ex d IIC T1 ... T6 Patlamaya karşı koruma etiketi ile sertifikalandırılmıştır.

Sıcaklık alanları:

İzin verilen maksimum ortam sıcaklığı: -40 ... 60 °C

İzin verilen maksimum bağlantı ucu sıcaklığı:

Sıcaklık sınıfı	Ölçüm transformatörü olmadan	Ölçüm transformatörlü
T1 ... T4	125 °C	85 °C
T5	90 °C	82 °C
T6	75 °C	67 °C

6.3.1 Termik veriler

	Bağlantı ucunda izin verilen ortam sıcaklığı	Koruyucu boruda izin verilen süreç sıcaklığı	Bağlantı ucu tarafında süreç bağlantısında maksimum sıcaklık	Bağlantı ucunda maksimum yüzey sıcaklığı	Koruyucu boruda maksimum yüzey sıcaklığı
Monte edilmiş özgülümlü ölçüm transformatörü ile kategori 1D veya Kategori 1/2	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	-40 ... 85 °C -40 ... 200 °C ¹⁾ -40 ... 300 °C ¹⁾ -40 ... 400 °C ¹⁾	85 °C 164 °C 251 °C 346 °C	120 °C	133 °C 200 °C 300 °C 400 °C
Harici bir IEC sigortası ile emniyet alınmış, monte edilmiş ölçüm transformatörü ile kategori 1D veya Kategori 1/2	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	-40 ... 85 °C -40 ... 200 °C ¹⁾ -40 ... 300 °C ¹⁾ -40 ... 400 °C ¹⁾	85 °C 164 °C 251 °C 346 °C	133 °C ²⁾ 150 °C ³⁾	133 °C 200 °C 300 °C 400 °C
Kategori 1D veya kategori 1/2D Harici ölçüm transformatörünü besleme devresinde harici IEC sigortası üzerinden özgülümlü ölçüm transformatörü harici veya özgülümlü olmayan ölçüm devresi	-40 ... 85 °C -40 ... 120 °C -40 ... 120 °C -40 ... 120 °C	-40 ... 85 °C -40 ... 200 °C -40 ... 300 °C -40 ... 400 °C	85 °C 200 °C 251 °C 346 °C	85 °C 200 °C 200 °C 200 °C	133 °C 200 °C 300 °C 400 °C

1) Kullanıcının alacağı uygun tedbirler ile 85 °C (185 °F)'lik maksimum izin verilen ortam sıcaklığının bağlantı ucunda aşılması sağlanmalıdır.

2) Ekran dahil ve harici olarak bir ölçüm transformatörü ile.

3) İki ölçüm transformatörü ile.

İzin verilen maksimum madde sıcaklığı:

Sıcaklık sınıfı	Bölge 0 içinde kullanım	Bölge 1 içinde kullanım
T1	358 °C	438 °C
T2	238 °C	288 °C
T3	158 °C	193 °C
T4	106 °C	128 °C
T5	78 °C	93 °C
T6	66 °C	78 °C

6.3 Toz için patlama koruması (Gövde aracılığıyla koruma)

Besleme, „Ex ia IIB“ veya „Ex ia IIC“ ateşleme koruma türündeki bir özgülümlü çıkış akım devreli veya özgülümlü bir çıkış akım devreli besleme cihazından da gerçekleştirilebilir. Özgülümlü olmayan bir beslemede elektrik bir seri bağlanmış sigorta ile IEC 127 uyarınca 32 mA'lık bir nominal sigorta akımı ile sınırlandırılır.

„Ex ia IIB / IIC“ ateşleme koruma türü olan özgülümlü besleme cihazına bağlantıda en yüksek değerler:

ÖNEMLİ (BİLGİ)



İki ölçüm transformatörünün ve / veya ölçüm parçalarının kullanılması sırasında toplam gerilim, akım ve güçler AT numune kontrol belgesiyle saptanan değerleri aşmamalıdır.

7 Ek

7.1 Müşterek olarak geçerli belgeler

- Veri formu (DS/TSP1X1)
- Veri formu (DS/TSP3X1)
- Veri formu (DS/TSA101)
- İşletim kılavuzu (OI/TSP)
- İşletim kılavuzu TTH300 (OI/TTH300)
- İşletim kılavuzu TTH200 (OI/TTH200)
- SIL-Güvenlik el kitabı SensyTemp TSP (SM/TSP/SIL)
- Güvenlik teknolojisine dair veriler kablo vidaları (42/10-57-XU)

7.2 Ruhsatlar ve sertifikalar

CE işareti		Tarafımızca piyasaya sürülen model cihaz aşağıdaki AB direktiflerinin talimatları ile uyumludur: <ul style="list-style-type: none">- EMU Direktifi 2004/108/AT- ATEX Talimatnamesi 94/9/AT)
Patlama koruması		Patlama riski olan alanlarda amaca uygun kullanım için aşağıdakiler gereğince etiketleme: <ul style="list-style-type: none">- ATEX Direktifi (CE işaretine ek etiketleme)



ÖNEMLİ (BİLGİ)

Tüm dokümantasyonlar, uygunluk belgeleri ve sertifikaları ABB tarafından bilgisayara indirilen alanda kullanıma hazır bulundurulmaktadır.

www.abb.com/temperature



12 - 2009

EG-Konformitätserklärung
EC-Certificate of Compliance

ABB Automation Products GmbH
Borsigstr. 2
D-63755 Alzenau
Germany

Erklärt, dass die Produkte der
Geräteart:
Declare that the products of device type:

Temperaturfühler SensyTemp
Temperature Sensor SensyTemp

Modell- / Typebezeichnung:
Model- / type name:

TSP111, TSP121, TSP131
TSP311, TSP321, TSP331

Produktnummer:
Product number:

TSP111-..., TSP121-..., TSP131-...,
TSP311-..., TSP321-..., TSP331-...,

Konform zu den EG-Richtlinien ist:
Conform to EC-directives:

94/9/EG (ATEX)
2004/108/EG (EMV/EMC)

EG-Baumusterprüfbescheinigung:
EC-Type examination certificate:

PTB 01 ATEX 2200 X
PTB 99 ATEX 1144
BVS 06 ATEX E 029
PTB 99 ATEX 2053 X
PTB 03 ATEX 2083 X
PTB 99 ATEX 2139 X
PTB 05 ATEX 2017 X
PTB 09 ATEX 2016 X
DMT 02 ATEX E 068 X
ZELM 99 ATEX 0021
PTB 05 ATEX 2079 X

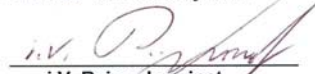
Relevante Normen:
Related Standards:

EN 61326-1:2006
EN 60079-0: 2006; EN 61241-0: 2006
EN 60079-11: 2007, EN 61241-1: 2004
EN 60079-1:2007

Anerkennung Qualitätssicherung
Produktion :
Production Quality notification:

PTB 99 ATEX -Q004-...

Alzenau 04 February 2010


i.V. Reiner Laurinat
Leiter Qualitätsmanagement
Quality Manager


i.A. Harald Müller
Leiter Hardwareentwicklung
R&D Manager Hardware

ABB Automation Products GmbH

ABB, 100' ü aşan ülkede, dünya çapında kapsamlı ve yetkin danışmanlık hizmeti sunmaktadır.

www.abb.com/temperature

ABB ürünlerinizi sürekli optimize etmektedir, bu nedenle bu dokümandaki teknik verilerin değiştirilme hakkı saklıdır.

Printed in the Fed. Rep. of Germany (09.2011)

© ABB 2011

3KXT161001R4430



ABB Automation Products GmbH

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 551 905-534

Fax: +49 551 905-555

C/TSP-TR Rev. A