

FMS/VMS
ETAMATIC/ETAMATIC OEM

1 Genel Bilgiler	4
1.1 Bu kılavuzun geçerliliği	4
2 Güvenlik	5
2.1 Güvenlik uyarıları	5
2.2 Arızasız, güvenli çalışmanın önkoşulları	5
3 Neden CO regülasyonu?	6
3.1 CO regülasyonunu nerede kullanabilirim?	6
3.2 Fonksiyonlara genel bakış	6
3.3 Ölçüm Prensipleri	8
3.4 Regülasyon felsefesi	9
3.5 CO regülasyonunun O ₂ regülasyonuna karşı avantajları	10
4 Kumanda ve gösterge	11
4.1 Aktif CO regülasyonundaki gösterge	11
4.2 Örnek	11
4.3 Bilgi metinlerini çağırma	12
5 Ayarlar	14
5.1 Erişim seviyeleri	14
6 Montaj ve işleme alma	15
6.1 CO _e ölçümü LT2 KS1	15
6.1.1 LTS KS1 ile uzak bağlantının kurulması ve kesilmesi	15
6.1.2 KS1 probunun kalibrasyonu	16
6.1.3 Prob değişimi	18
6.1.4 Bakım şalterinin işlevi	18
6.2 FMS/VMS/ETAMATIC düzeltme aralığının çağırılması	18
6.3 CO _e değerinin kalibre edilmesi	19
6.3.1 LT2 KS1 analog çıkışının ayarlanması	19
7 Denetleme prosedürleri	21
7.1 O ₂ regülatöründe sürekli arıza (od) - CO regülasyonunda da aktif	21
7.2 CO regülatörünün denetleme prosedürleri	21
7.3 Dinamik denetleme prosedürleri	21
7.4 Mutlak O ₂ minimumunun altına inilmesi durumunda brülörün arıza kapatması	22
8 Arızalar/arıza geçmişi	23
8.1 Arızalarda ne olur?	23
8.2 CO/O ₂ regülasyonu arızası	23
8.2.1 CO/O ₂ regülasyonu metin mesajını çağırma	23
8.2.2 Manüel arıza sıfırlama	24
8.2.3 CO/O ₂ regülasyonu arızasını sıfırlama	26
8.2.4 CO regülatöründeki arıza	26
8.2.5 O ₂ regülatöründeki arızalar	29
8.2.6 H363 "O ₂ minimumunun altına inildi" arızası	31

İçindekiler

8.3	KS1 probunun kontrol edilmesi	31
9	Ek.	32
9.1	Teknik Bilgiler	32
9.1.1	Teknik Bilgiler KS1	32
9.2	LT2 KS1'in elektrik bağlantısı	35

1 Genel Bilgiler

1.1 Bu kılavuzun geçerliliği

Bu doküman, aşağıda belirtilen LAMTEC brülör kontrol ünitelerinin kullanma kılavuzlarını tamamlar. Sadece ilgili cihazın kullanma kılavuzu ile birlikte geçerlidir. Bu dokümandaki bilgiler, 5.8004 yazılım sürümünü temel alır. Başka bir yazılım sürümü kullanmanız, cihazınız üzerinde burada açıklananlardan farklı etkiler yaratabilir.

Bu doküman řu cihazlar için geçerlidir:

ETAMATIC/ETAMATIC S
ETAMATIC OEM/ETAMATIC S OEM
ETAMATIC V/ETAMATIC V S

Yakma Yönetim Sistemleri

FMS 4/FMS 5
VMS 4/VMS 5

serbest konfigürasyonda.

Bu dokümanda açıklanan CO/O₂ regülasyonu, yukarıda belirtilen brülör kontrol ünitelerinde opsiyon olarak etkinleştirilmiş olmalıdır.

Bu kısa kullanıcı kılavuzunun temel dokümanları:

- FMS4/FMS5 Yakma Yönetim Sistemi son kullanıcıları için kısa kılavuz (Yayın No. DLT1015)
- VMS4/VMS5 Birleşik Yönetim Sistemi son kullanıcıları için kısa kılavuz (Yayın No. DLT1016)
- ETAMATIC/ETAMATIC S son kullanıcıları için kısa kılavuz (Yayın No. DLT2005)
- ETAMATIC OEM/ETAMATIC S OEM son kullanıcıları için kısa kılavuz (Yayın No. DLT2015)
- LT1 Lambda Transmitteri son kullanıcıları için kısa kılavuz (Yayın No. DLT6052)
- LT2 Lambda Transmitteri son kullanıcıları için kısa kılavuz (Yayın No. DLT6080)
- İşleme alma Tamamlama LT1/LT2 gösterge ve kumanda ünitesi (Yayın No. DLT1002 ve DLT6060)

2 Güvenlik

2 Güvenlik

2.1 Güvenlik uyarıları

Bu belgede, kullanıcı için önemli güvenlik uyarıları olarak aşağıdaki semboller kullanılmıştır. Bunlar, bölümlerde ilgili bilgilerin ihtiyaç duyulduğu yerlerde mevcuttur. Güvenlik uyarılarına, özellikle de uyarı bilgilerine kesinlikle dikkat edilmeli ve uyulmalıdır.



TEHLİKE!

Direkt bir tehlikeyi tanımlar. Önlenmemesi durumunda, ölüm veya çok ağır yaralanma durumları meydana gelir. Sistem veya çevresi zarar görebilir.



UYARI!

Olası direkt bir tehlikeyi tanımlar. Önlenmemesi durumunda, ölüm veya çok ağır yaralanma durumları meydana gelebilir. Sistem veya çevresi zarar görebilir.



DİKKAT!

Olası direkt bir tehlikeyi tanımlar. Önlenmemesi durumunda, hafif veya önemsiz yaralanma durumları meydana gelebilir. Sistem veya çevresi zarar görebilir.

NOT

Kullanıcı için sistem veya sistem parçalarıyla ilgili ek bilgileri gösterir ve ayrıntılı ipuçları sunar.

Daha önce açıklanan güvenlik uyarıları, belirtilen metinlerde yer almaktadır.

Bu bağlamda işletmecinin aşağıdakileri sağlaması istenir:

- 1 Tüm çalışmalar sırasında yasal kaza önleme yönetmeliklerine uyması.
- 2 Duruma bağlı olarak insanların yaralanmasını ve maddi varlıkların hasar görmesini engellemek için gereken her şeyi yapması.

2.2 Arızasız, güvenli çalışmanın önkoşulları

Gerät cihazının arızasız, güvenli bir şekilde çalışmasının önkoşulları:

- CO/O₂ regülatörü devre dışıyken yedek değerlerin doğru ayarlanmasına dikkat etmelisiniz.
- Brülörün temel ayarı, teknik çerçeve koşullarına adapte edilmiş olmalıdır.
- CO/O₂ regülatörü arızalıyken yedek değerlerin doğru ayarlanmasına dikkat etmelisiniz.
- CO/O₂ regülatörü arızalıyken, hava eksikliğinde yedek değerlere dikkat etmelisiniz.
- CO regülatörü devre dışıysa ve O₂ regülatörüne izin verilmişse, O₂ regülatörünün doğru ayarlanmasına dikkat etmelisiniz.

3 Neden CO regülasyonu?

3 Neden CO regülasyonu?

3.1 CO regülasyonunu nerede kullanabilirim?

Örn.

- Doğal gaz H, L
- Biyogaz
- Proses gazları ve atık gazlar
- Hidrojen

gibi gaz şeklindeki yakıtlar ve yanma havasının azalmasının bir CO kenarı oluşturduğu yakıtlarda, örn.

- Linyit tozu
- Taş kömürü tozu

Örn. ısıtma yağı EL gibi sıvı yakıtlarda, egzoz gazındaki CO konsantrasyonuna göre regülasyon sadece "Mavi brülörlerde" (mavi alev) mümkündür.

Teknik nedenlerle, bu regülasyon sadece birkaç 100 kW güç aralığında kullanılabilir. Endüstriyel yakmalarda, bu nedenle günümüzün sıvı yakıtlarında sadece "Sarı brülörler" (sarı alev) kullanılır. Sarı alevli sıvı yakıtlar kullanılırken, genel olarak, CO konsantrasyonu belirgin şekilde artmadan önce kurum oluşur. Bu nedenle, sarı alevli yağlı brülörlerde CO regülasyonu mümkün değildir.

LAMTEC CO/O₂ regülasyonunda, tercihe bağlı olarak CO veya O₂'nin regüle edilmesi olanağı sağlanmıştır. Bu, hem yakıta bağlı, hem de yüke bağlı şekilde gerçekleşebilir. CO'dan O₂ regülasyonuna yüke bağlı geçiş, örn. alevin stabilitesi veya egzoz gazındaki NO_x konsantrasyonu daha yüksek bir hava fazlalığını gerekli kılması durumunda gerekli olabilir. CO'dan O₂ regülasyonuna "kesintisiz" bir geçiş, regülasyonun durdurulmasına gerek kalmadan yüke bağlı şekilde gerçekleşebilir.

3.2 Fonksiyonlara genel bakış

LAMTEC CO/O₂ regülasyonu aşağıdaki bileşenlerden oluşur:

- O₂ ölçümü LT1 LS1, alternatif LT2 LS2
- Yanmamış CO/H₂'nin [CO_e] LT2 Lambda Transmitteri ile bağlantılı olarak KS1 kombi prob üzerinden belirlenmesi
- "Entegre CO regülasyonu" yazılım modülü Tip 663R1030
- "Entegre O₂ regülasyonu" yazılım modülü Tip 663R0030
- LSB bağlantısı için iletişim işlemcisi Tip 663P0401 veya alan busu bağlantısı 663R040 - sadece FMS/VMS'de gereklidir
- LT için CO regülasyonu yazılım modülü Tip 657R0602

LAMTEC SYSTEM BUS (LSB), münferit ölçüm değerlerini ve işletim durumlarını aktarır.

NOT

O₂ regülasyonu, 2 adet LS2 ve KS1 probu temelinde hata güvenli şekilde uygulanır. Bu, O₂ regülasyonunun, yazılım sürümü 5'ten itibaren sadece her iki prob da çalışır durumdaysa devreye gireceği anlamına gelir.

3 Neden CO regülasyonu?

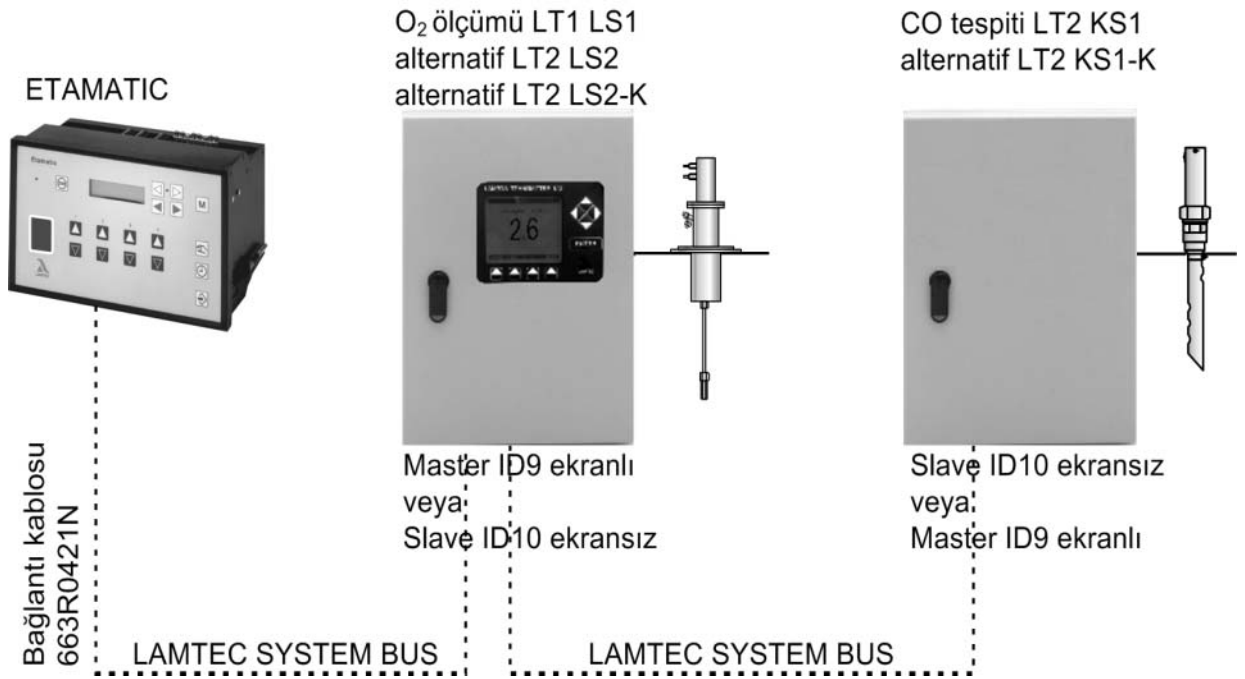


Fig. 3-1 CO regülasyonlu ETAMATIC

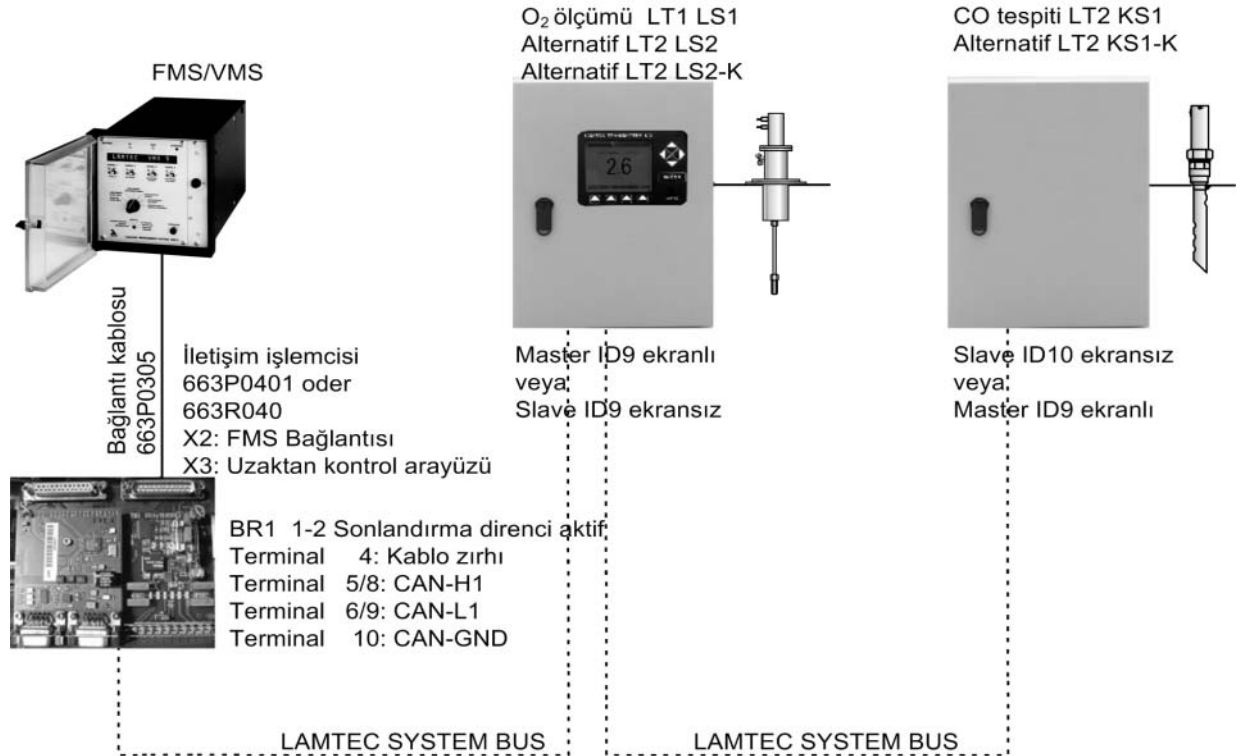
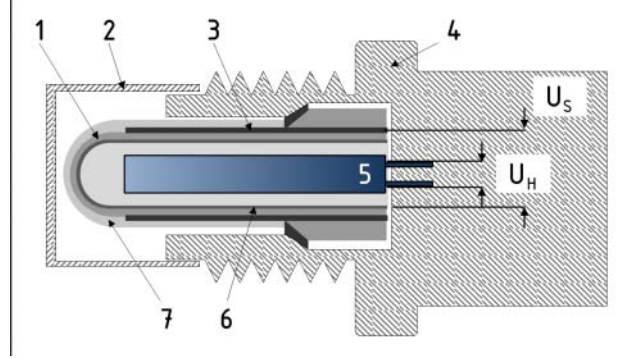


Fig. 3-2 CO regülasyonlu FMS/VMS

3 Neden CO regülasyonu?

3.3 Ölçüm Prensipleri

KS1 kombi probu, yapısı itibarıyla potansiyometrik bir oksijen probuna benzer.



- 1 Fonksiyon seramiği
- 2 Gaz girişli klape
- 3 Çalışma elektrotu
- 4 Muhafaza
- 5 Isıtıcı
- 6 Referans elektrot
- 7 Seramik koruyucu tabaka

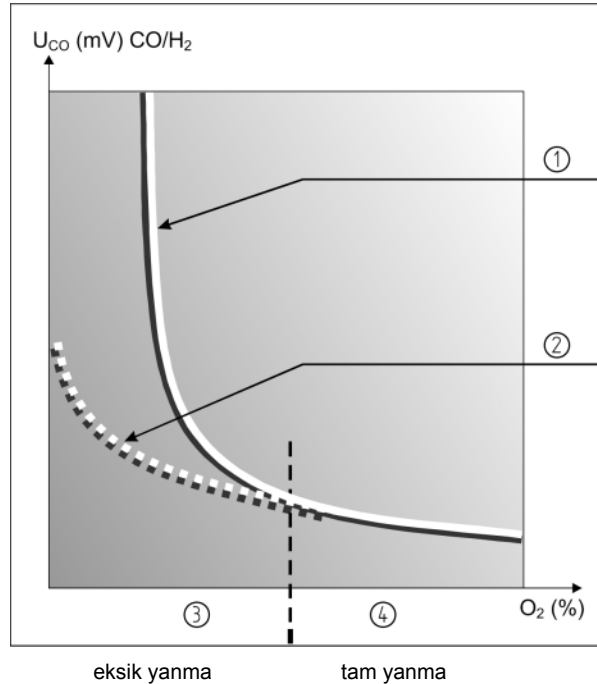
Fig. 3-3 Şematik yapısı: KS1/KS1-K kombi probu

Katalitik olarak yüksek oranda aktif çalışma elektrotlu bir oksijen probunun aksine, KS1/KS1-K kombi probda, CO/H₂ seçmeli elektrotun katalitik aktivitesi hedefe yönelik olarak düşürülür. Bunun sonucunda, elektrot yüzeyindeki örn. CO, H₂'nin, vb. O₂ ile girdiği reaksiyon gibi, oksitlenen gaz bileşenlerinin katalitik olarak desteklenen reaksiyonu engellenir.

Sensör gerilimi olarak, bir grup O₂ reaksiyonuna ve oksitlenen gazla reaksiyon sonucu oluşan bir gruptan oluşan bir karışık potansiyel elde edilir. Karışık potansiyel, oksitlenen bileşenin oksijenle kısmi basınç oranının bir fonksiyonudur, yani

$$U = (CO/O_2) \text{ veya } U = (H_2/O_2)$$

Düşük konsantrasyonlardaki oksitlenen gazlarda (CO/H₂) dahi karışık potansiyel, bir salt O₂ probunun sinyalinden belirgin şekilde daha yüksektir. Karışık potansiyel çok hızlı şekilde gelişir. 2 saniye altındaki t₆₀ ayar sürelerine ulaşılır.



- 1 Sensör karakteristik eğrisi
 $U_s = U_{O_2} + U_{COe}$ (ölçülen)

- 2 Nernst karakteristik eğrisi
 $\rightarrow f(O_2)$ (U_s hesaplanan)

Fig. 3-4 Bir gaz yakma sistemindeki KS1/KS1-K kombi probunun (O₂) ve potansiyometrik Lambda Probu'nun O₂ sensör karakteristiği, brülör karakteristiğinde CO (O₂) gösterilir.

3 Neden CO regülasyonu?

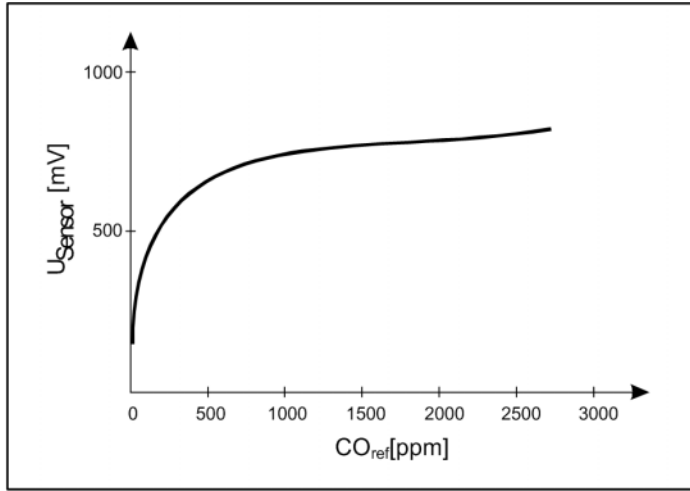


Fig. 3-5 KS1/KS1-K kombi probun sensör karakteristik eğrisi $U_s = f(CO)$; < 2 Hacim O_2 konsantrasyonlarındaki bir gaz yakma işleminin egzoz gazında kaydedilmiştir

Yanmamış CO/H_2 'nin diğer bir göstergesi, sensör sinyalinin (U_s) dinamiğidir. Yükselen yanmamış oranla birlikte dinamik artar. Aşağıdaki resimde, sensör sinyalinin artışı, LS1 Lambda Probu ile ölçülen O_2 değerleri üzerinden gösterilmektedir.

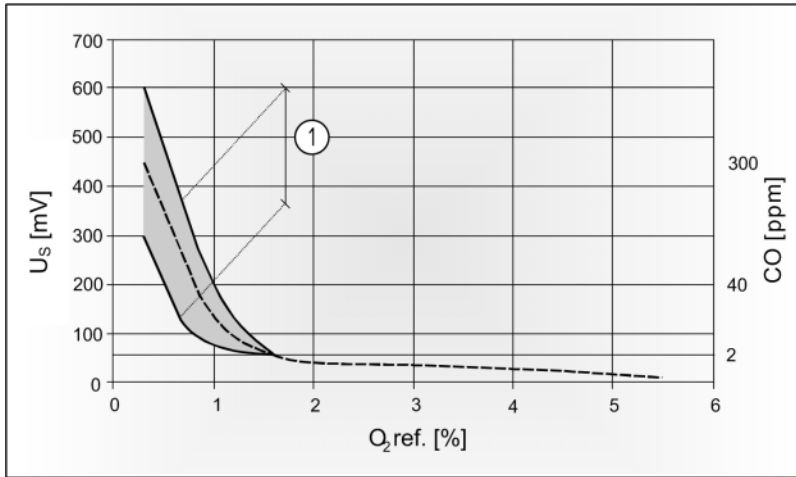


Fig. 3-6 Eksik yanmada sensör sinyalinin dinamiği

KS1 kombi prob ile, yakma işlemini uygun şekilde ayarlamak için egzoz gazlarındaki lokal yanmamış bileşenlerin hızlı ve bakım gerektirmeyen şekilde belirlenmesi mümkündür.

3.4 Regülasyon felsefesi

Optimizasyon stratejisi, emisyon kenarına yakın yakmanın optimum çalışma noktasının aranmasını kapsar; daha sonra bu ayarlanmalı, buna uyulmalı, gerekirse optimize etmeye ve denetlenmeye devam edilmelidir.

Bunun için, yakıt/hava karışımı, güç regülatörünün etkisi olmadan daha küçük lambda yönünde (daha az hava, daha çok yakıt) dinamik olarak değiştirilir. Eksik bir yanma başlangıcı, güçlü sinyal artışı ve sinyal dinamiği ile gösterilir.

Bu noktadan itibaren, yakıt/hava karışımı, daha büyük lambda (daha çok hava, daha az yakıt) yönünde bir miktar değiştirilir. Optimum çalışma noktası bulunmuştur.

Bu şekilde bulunan çalışma noktaları, bir mantıklılık incelemesine tâbi tutulur. Bu yöntem, hava ve sistem gereği değişen koşullarda da optimum çalışma koşullarına her zaman uyulacak şekilde periyodik olarak tekrarlanır.

3 Neden CO regülasyonu?

Kombi prob KS1 örn. değışen, sisteme özel koşullar nedeniyle yanmamış (CO/H₂) tespit ederse, çalışma noktası hemen daha yüksek lambda (daha fazla hava, daha az yakıt) yönünde kaydırılır.

Anlık ölçülen O₂ değeri, CO regülasyonunun kendisi için gerekli değildir. Sadece denetleme ve görselleştirme için kullanılır. Tüm yük aralığında CO kenarına gitmenin yanma tekniğiyle mümkün olmaması durumunda, yüke bağlı şekilde, kayarak CO'dan O₂ regülasyonuna geçme olanağı bulunmaktadır. Çok maddeli brülörlerde, yakıtta özel olarak CO mı yoksa O₂ regülasyonunun mu aktif olduğu seçilebilir.

3.5 CO regülasyonunun O₂ regülasyonuna karşı avantajları

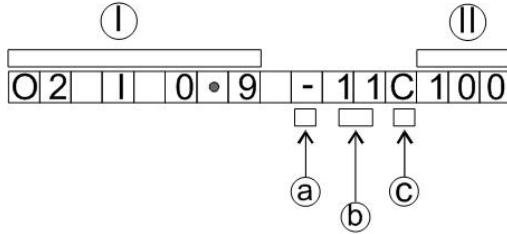
- Her yük noktasında sürekli otomatik optimizasyon sayesinde daha yüksek enerji tasarrufu
- Belirgin şekilde daha kısa olan ayar süresi sayesinde daha iyi regülasyon tutumu
- Yanlış havadan bağımsızdır
- Hata güvenlidir
- Yüksek işletim güvenliği
- Sağlamdır
- Bakım gerektirmez

4 Kumanda ve gösterge

4 Kumanda ve gösterge

4.1 Aktif CO regülasyonundaki gösterge

O₂ gerçek değeri ve CO değerine ek olarak aşağıdaki bilgiler görüntülenir:



I - O₂ gerçek değeri

II - CO_e değeri

a "-" → Hava azaltılır

"+" → Hava artırılır

b 11 →, 11 optimizasyon adımı gerçekleştirilmiştir

c büyük "C"nin anlamı: → Artan yükte optimizasyon
küçük "c"nin anlamı → Düşen yükte optimizasyon

S - büyük "S"nin anlamı → Artan yükte optimizasyon /Yük kilitlendi
küçük "s"nin anlamı → Düşen yükte optimizasyon /Yük kilitlendi

4.2 Örnek

Örnekler:

02 | 1 | 0 . 7 | + | 4 | c | 5 | 0

O₂ gerçek değeri %0,7

+ → CO kenarı algılandı, hava kaldırılır, 4 optimizasyon adımı gerçekleştirir

c → küçük "c", CO_e 50 ppm düşen yük öğrenme eğrisinde optimizasyon anlamına gelir

Güncel yük segmentindeki optimizasyon hakkında bilgiler

"0" → şimdiye kadar hiçbir optimizasyon gerçekleştirilmedi

"1" ... "31" → Doğrusal yaklaşma

"32" → Optimizasyon tamamlandı

"50" ... "81" → CO'ya arka arkaya birkaç kez kumanda etme

"D 1" ... "D 6" → Dinamik test
Adım 1 ila Adım 6

02 | 1 | 3 . 2 | (CO) |

O₂ regülatörü devralamıyorsa, devre dışı bırakılmış regülasyon örneği.

02 | 1 | 0 . 6 | D | 2 | C | 1 | 2 | 0

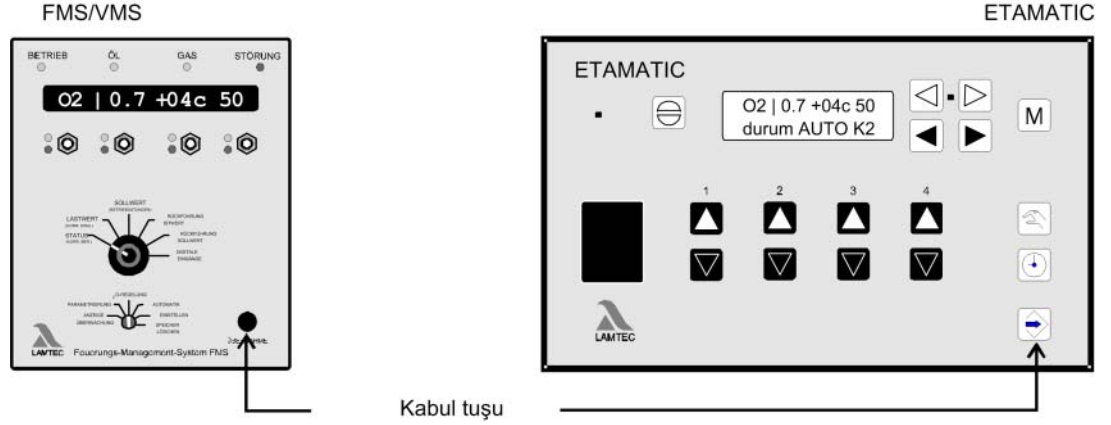
Aktif dinamik test örneği

D2 ... Dinamik test aktif, CO_e 120 ppm

4 Kumanda ve gösterge

4.3 Bilgi metinlerini çağırma

FMS/VMS veya ETAMATIC'te, bilgi metinlerini çağırma için Devralma tuşuna basın. EI kumanda ünitesinde F2 tuşuna basın. Müşteri arabirimi, arızaları otomatik olarak gösterir.



Bilgi metinleri:

"CO regülasyonu aktif"
veya hata durumunda şu mesajlar:

- "SYSTEM BUS üzerinde geçerli CO bilgisi yok"
- "CO prob gerilimi denetleme aralığında değil"
- "CO prob ofset gerilimi denetleme aralığında değil"
- "CO hücre direnci denetleme aralığında değil"
- "CO hücre sıcaklığı denetleme aralığında değil"
- "CO prob dinamiği çok düşük"
- "Güncel yük aralığında CO regülasyonu kapatıldı"
- "Denetleme işlemcisi CO regülasyonunu kapattı"
- "CO regülasyonu SYSTEM BUS üzerinden devre dışı bırakıldı"
- "CO regülasyonu O₂ denetimi tarafından devre dışı bırakıldı"
- "Etketif CO prob gerilimi U_{COe} hatalı"
- "CO kenar sinyali mantıklı değil"
- "Ateşlemeden sonra CO eşiği çok uzun süre aşıldı"

"O₂ regülasyonu aktif"
veya hata durumunda şu mesajlar:

- "O₂ prob dinamiği yok: Artan hava beslemesi"
- "Prob dinamiği yok: "O₂ regülasyonu devre dışı"
- "Hava eksikliği: "O₂ regülasyonu devre dışı"
- "O₂ nominal değer eğrisi TAMAM değil"
- "O₂ öğrenme eğrisi hatalı"
- "O₂ regülasyonu arızalı"
- "Düzeltilme sınırlandı: "O₂ regülasyonu devre dışı"

4 Kumanda ve gösterge

- "O₂ regülasyonu hazır konumunda"
- "O₂ regülasyonu kapalı: Brülör KAPALI"
- "O₂ regülasyonu kapalı: Yük değeri aralık dışında"
- "O₂ lm değeri arızalı"
- "n havalandırma sırasında O₂ lm değeri çok büyük"
- "n havalandırma sırasında O₂ lm değeri çok düşük"
- "Ateşlemeden sonra O₂ lm değeri çok büyük"
- "O₂ lm değerinin üst bandı aşıldı"
- "O₂ lm değerinin üst bandının altına inildi"

5 Ayarlar

5.1 Erişim seviyeleri

Parametreler, fonksiyona veya güvenlik sınıflandırmasına bağlı olarak dört farklı erişim seviyesine ayrılmıştır:

İşletim seviyesi (Seviye 0)

Şifre olmadan erişilebilir. İşletim sırasında da değiştirilebilen ve güvenlikle ilgili olmayan parametreler.

İşletime alma görevlisi (Seviye 1)

Değiştirilebilen şifre ile erişilebilir. Ayarlanmaları için teknik bilgi gereken parametrelere erişim. Bu parametreler sisteme özeldir ve işletim sırasında değiştirilemez.
Fabrika ayarı = 0000

Servis seviyesi (Seviye 2)

Sabit şifre ile erişilebilir. Sadece parametrelendirme için özel eğitilmiş personel erişebilir. Normlar ve teknik kurallar temelinde sabit olarak belirlenmemiş tüm parametrelere erişim. Şifre = müşteriye özel, gerekirse brülör yazılımının tedarikçisinden/üreticisinden öğrenin, burada

LAMTEC destek müşteri kodu için gereklidir.

Üretim seviyeleri (Seviye 4)

Tüm parametrelere erişim (sadece LAMTEC tarafından mümkündür).

NOT

Her parametre seviyesi ayrı bir kontrol toplama ile korunur.

Öneri:

İşletime alma işlemi tamamlandıktan sonra kontrol toplamlarını not edin. Bunlar, hiçbir değişikliğin yapılmadığını ispatlamak için kullanılır.

Bu konuda alternatif: Veri setini yedekleyin.

6 Montaj ve işleme alma

6 Montaj ve işleme alma

6.1 CO_e ölçümü LT2 KS1

6.1.1 LTS KS1 ile uzak bağlantının kurulması ve kesilmesi

Uzak bağlantının kurulması

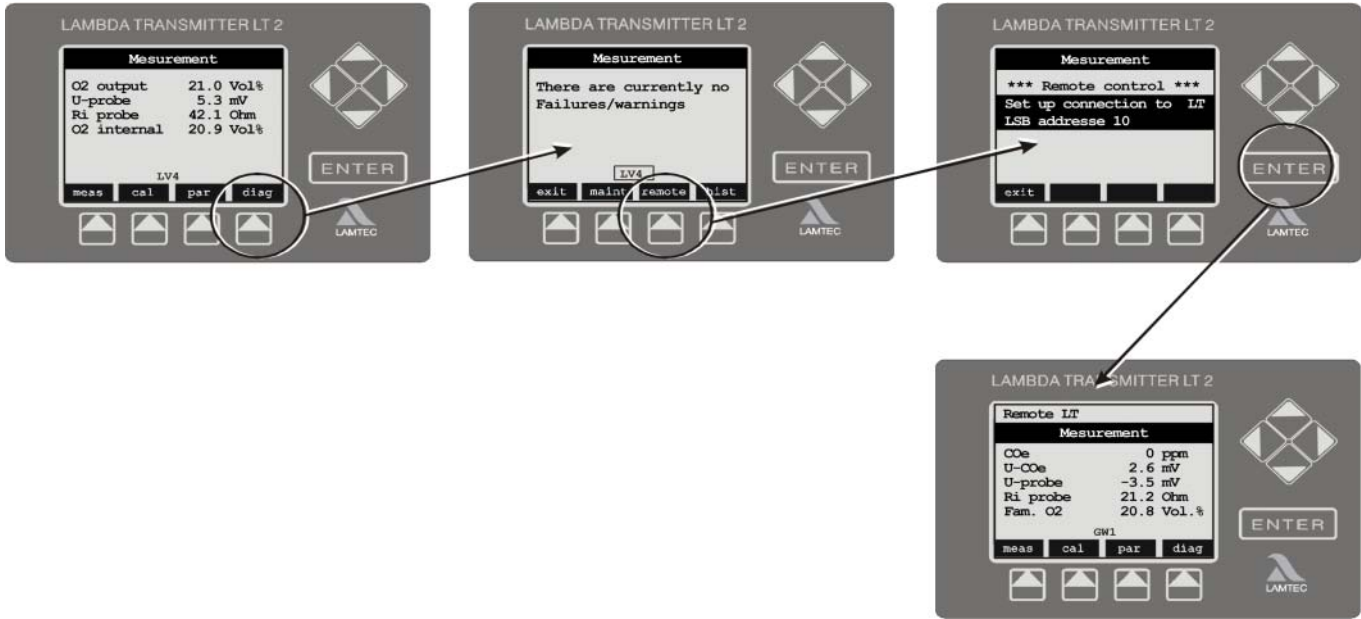


Fig. 6-1 LT2 KS1 ile uzak bağlantıyı kurma akış şeması

Uzak bağlantının kesilmesi

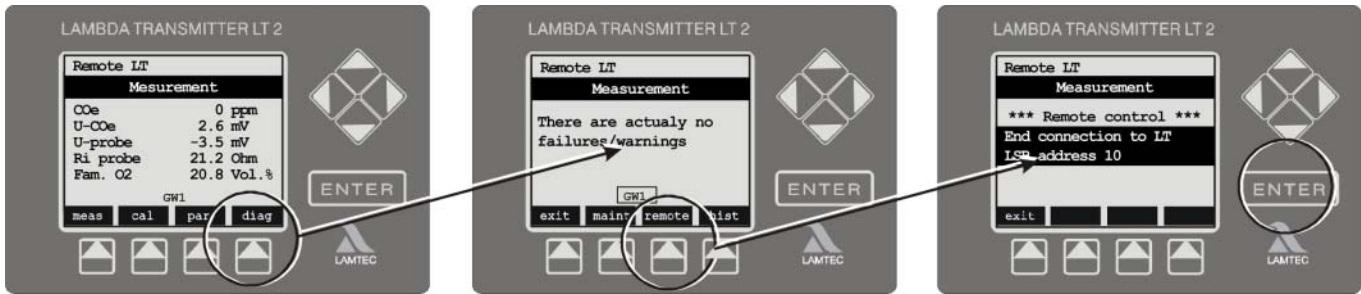


Fig. 6-2 LT2 KS1 ile uzak bağlantıyı kesme akış şeması

NOT

LSB üzerinden uzak ekran göstergesi için, ekranlı Master LT'yi ID9 LSB cihazlarına (LT parametresi 3801) ve Slave LT'yi ID10'a (LT parametresi 3801) ayarlayın.

Uzak ekran yazılımı (LT) ve uzak gösterge ile bağlantı, Master'da (ekranlı LT) aynı anda mümkün değildir. Önce kurulan bağlantı, öncelik sahibidir.

Slave LT'de (ekransız), uzak ekran yazılımı sadece, uzak gösterge üzerinden Master LT ile bir bağlantı yoksa kullanılabilir.

Uzak bağlantı, diag/remote menüsünden çağrılır ve sonlandırılır. Bağlantı, hem Master, hem de Slave'de sonlandırılabilir.

6 Montaj ve işletime alma

6.1.2 KS1 probunun kalibrasyonu

1. Ortam havasına ofset kalibrasyonu

NOT

Ofset kalibrasyonunu her iki ölçümde (O_2 ve CO_e) yapın.
Bunun için, göstergeyi uzak bağlantı üzerinden ilgili ölçüme ayarlayın.

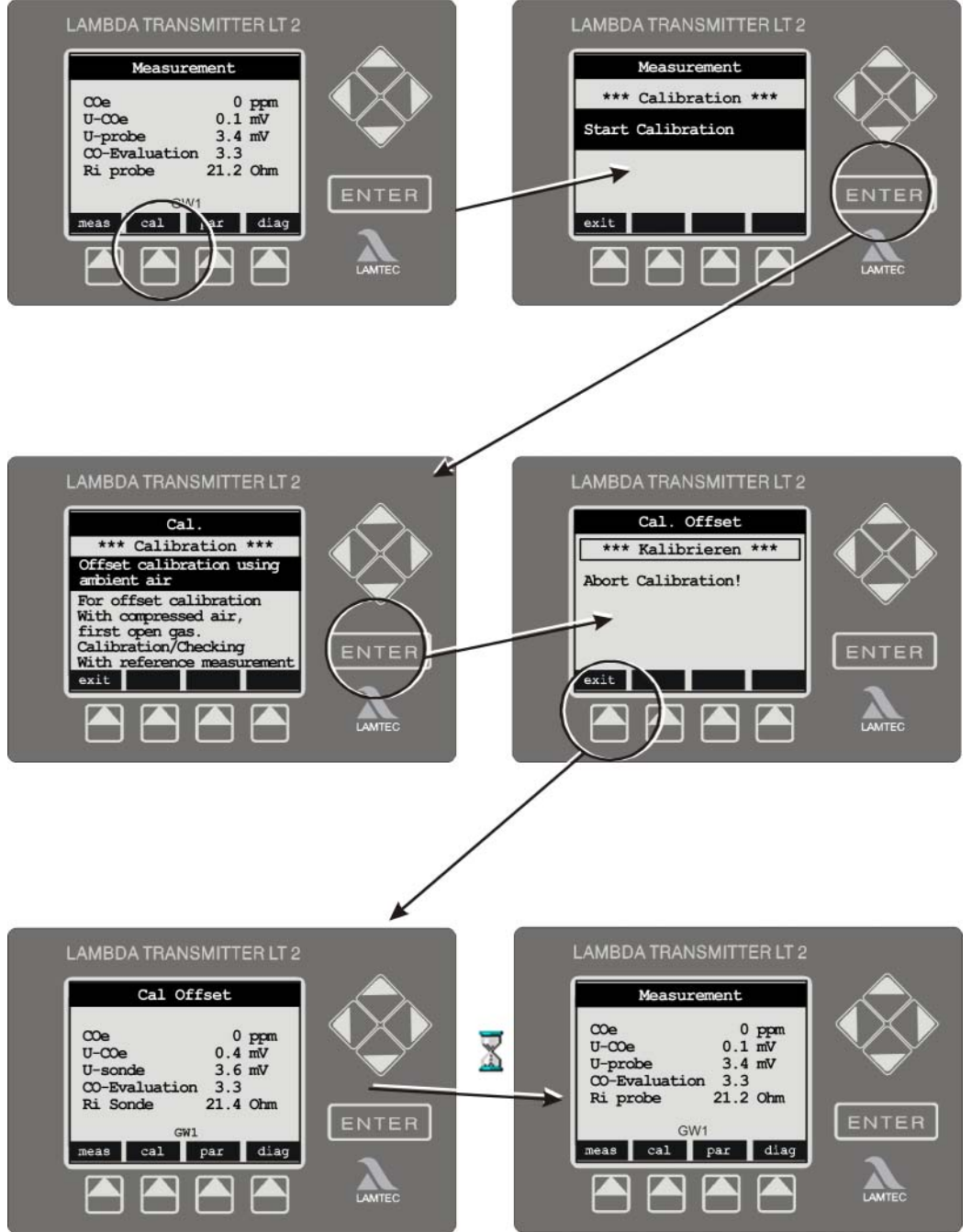


Fig. 6-3

2. CO içermeyen egzoz gazında, işletme koşulları altında O₂ kalibrasyonu

NOT

CO içermeyen yanma bölgesinde, KS1 probu bir oksijen probu gibi çalışır, fakat hassasiyet sınırlıdır. KS1 probu, referans ölçüm aracılığıyla güncel O₂ değerine kalibre edilebilir.

Brülörü devreye alın veya KS1 probunu takın ve MEV'yi hizalayın.

Göstergeyi, uzak bağlantı üzerinden LT2 KS1'e ayarlayın.

O₂ göstergesini LT1 LS1 veya LTS LS2'nin O₂ ölçüm değeri ile karşılaştırın, gerekirse karşılaştırma ölçümü ile kontrol edin.

LT2 KS1'deki O₂ ölçüm değeri göstergesini şu şekilde kalibre edin:

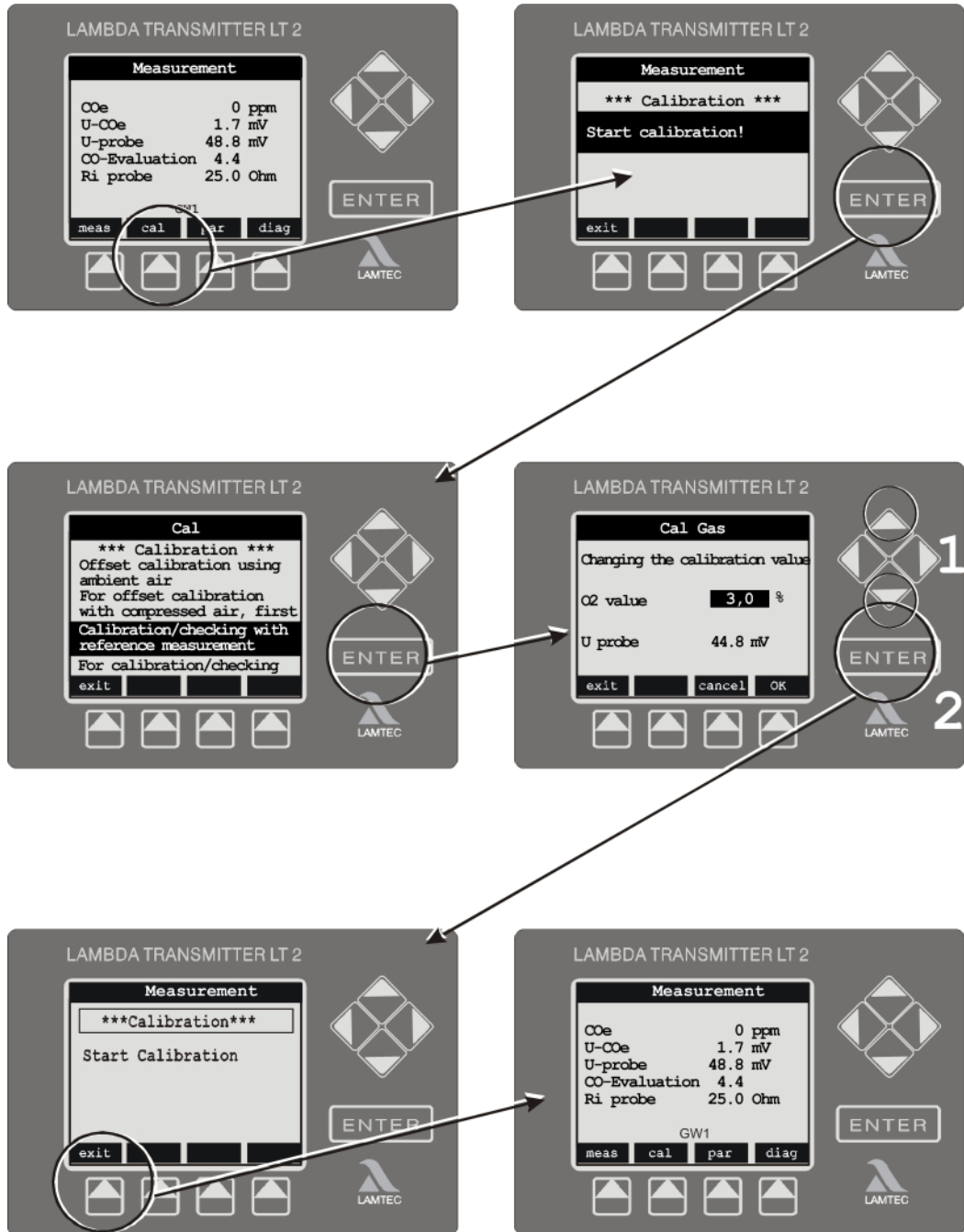


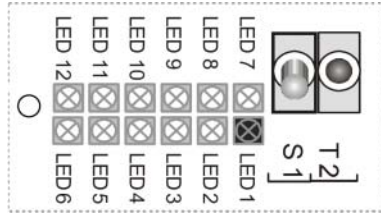
Fig. 6-4

6 Montaj ve işleme alma

6.1.3 Prob değişimi

Probu değiştirirseniz, 6.1.2 *KS1 probunun kalibrasyonu* bölümünde açıklandığı gibi yeni bir kalibrasyon yapmanız gerekir.

6.1.4 Bakım şalterinin işlevi



Bakım (turuncu) LED 1

Bakım şalteri S 1



Bakım modu aktif



Bakım modu kapalı



Normal işletim



Bakım modu açık

NOT

Bakım şalteri her zaman öncelik sahibidir, fakat LT2 pano montajında serbestçe ulaşılamaz.

- "Bakım" gösterilir
- Prob ısınır
- Soğuk çalıştırma gösterilir

Bakım modunun devreye sokulması, CO/O₂ regülasyonunu devre dışı bırakır. Ekranda, "....." mesajı gösterilir.

6.2 FMS/VMS/ETAMATIC düzeltme aralığının çağırılması

CO/O₂ regülasyonu kapalıyken (örn. brülör dururken, brülör çalışmaya başlarken, vb.), nötr değeri çağırarak için Devralma tuşunu yük değeri konumuna (düzeltme girişi) getirin.

CO regülasyonu ile birlikte düzeltme modunu %50'ye (fabrika ayarı) ayarlanmanızı öneriyoruz.

FMS'de ayarlanan düzeltme aralığını çağırma



1. Kanal tuşu 3 yukarı
2. Seçme düğmesi 1, DURUM konumunda
3. Devralma tuşuna 3 basın
Gösterge, ayarlanan düzeltme aralığını gösterir

NOT


Her iki gösterge girişi de bir kanala etki ederse, kanal, toplamları gösterir.

4. Normal göstergeye geri dönmek için: Devralma tuşuna 3 basın veya seçme düğmesinin 1 ayarını değiştirin

ETAMATIC'te ayarlanan düzeltme aralığını çağırma



1. 1 tuşuna  basarak durumu görüntüleyin.
2. 6 tuşuna  basın.

6 Montaj ve işleme alma

- 11 tuşuna  basın.
Gösterge, ayarlanan düzeltme aralığını gösterir.

NOT

Her iki gösterge girişi de bir kanala etki ederse, kanal, toplamları gösterir.

- Normal göstereye geri dönmek için:
11 tuşuna  veya 1 tuşuna  basın



Müşteri arabiriminde ayarlanan düzeltme aralığını çağırma

Müşteri arabiriminde bu fonksiyon mevcut değildir.

6.3 CO_e değerinin kalibre edilmesi

U_{CO_e} gerilimini hesaplamak için gruba ait O₂ değerini kullanın. Gruba ait O₂ değeri, aynı zamanda LAMTEC SYSTEM BUS üzerindeki değerdir. Bunun için O₂ LT, ölçüm işletiminde olmalıdır. "SOĞUK ÇALIŞTIRMA", "BAKIM" veya "ARIZA" konumunda olmamalıdır. Aksi takdirde, KS1 LTS U_{CO_e} gerilimini yanlış hesaplar ve CO regülatörünün otomatik denetimi CO regülasyonunu devre dışı bırakır.

"Etketif CO prob gerilimi U_{CO_e} denetleme aralığında değil" mesajı görüntülenir.

NOT

"SOĞUK ÇALIŞTIRMA", "BAKIM" veya "ARIZA" sırasında, CO regülatör düzeltme için bir yedek değer yayınlar:

(Fabrika ayarı) O₂ % 0 Hacim (LT parametresi P361)

(Fabrika ayarı) CO_e 0 ppm (LT parametresi P371)

NOT

CO/H₂ elektrotunun CO içeren test gazıyla kalibrasyonu mümkün değildir.

6.3.1 LT2 KS1 analog çıkışının ayarlanması

NOT

CO regülasyonu arızalanırsa, kayarak O₂ regülasyonuna geçilir. Yani CO regülasyonunu devreye almadan önce O₂ regülasyonunu ayarlamanız gerekir. Burada hata güvenli şekilde yapılan bir O₂ regülasyonu söz konusu olduğu için, düzeltme aralığının ve düzeltme modunun adaptasyonu (küçültülmesi) gerekli değildir. Bu istenmezse, O₂ regülasyona geçişi P 938 ile devre dışı bırakabilirsiniz.

CO_e konsantrasyonu, analog çıkışta (klemens 42/43) yayınlanır.

6 Montaj ve işleme alma

Fabrika çıkışındaki ayar: 0 ila 1.000 ppm CO_e \triangleq 0/4 ila 20 mA

Ölçüm aralığının değiştirilmesi:

"Gösterge ve kumanda ünitesi" opsiyonu için kullanma kılavuzunu tamamlayıcı olarak bkz. → Analog çıkış 2 LT parametre grubu 540.

7 Denetleme prosedürleri

7 Denetleme prosedürleri

7.1 O₂ regülatöründe sürekli arıza (od) - CO regülasyonunda da aktif

O₂ regülatörünün aşağıdaki denetleme prosedürleri, CO regülasyonu sırasında aktif kalır:

- Ön havalandırma sırasında O₂ aralık denetimi $\geq 16\%$ O₂
- Ateşlemeden sonra O₂ aralık denetimi $\leq 14\%$ O₂ mutlak O₂ minimumu (O₂ sınır değeri)
- O₂ prob dinamiği
- Parametrelendirmeye bağlı olarak CO ve O₂ regülasyonu devre dışı bırakılır veya brülörün bir arıza devresi tetiklenir.
(P 897 O₂ regülasyonu)

7.2 CO regülatörünün denetleme prosedürleri

Aşağıda belirtilen denetleme prosedürlerinin devreye girmesi durumunda, CO regülasyonu devre dışı bırakılır ve parametrelendirme, dalgalı şekilde CO₂ regülasyonuna (fabrika ayarı) geçilir veya optimizasyon komple devre dışı bırakılır (parametre 938).

- Bir nominal değer eğrisi girildiyse, O₂ regülasyonu şu mesajla arızaya geçer: "O₂ nominal değer eğrisi TAMAM değil" .
- O₂ sınır değeri, CO regülatörünün her zaman kapatıldığı sınır değerinin altında (fabrika çıkışındaki ayar % 0,2 Hacim O₂)
- CO ölçüm hücresinin iç direnci çok yüksek
- Hesaplanan CO hücresi prob sıcaklığı izin verilen aralığın dışında
- CO hücresinin havaya ofset gerilimi izin verilen aralığın dışında
- CO_e ölçüm hücresinin prob gerilimi izin verilen aralığın dışında
- CO_e ölçüm hücresinin prob gerilimi mantıklılık kontrolü, etkinleştirilmiş O₂ regülasyonunda
- LAMTEC SYSTEM BUS üzerinden veri aktarımı

7.3 Dinamik denetleme prosedürleri

- O₂ prob dinamiği
- CO_e prob dinamiği

Bu dinamik denetleme prosedürleri, prob geriliminin veya O₂ değerinin parametrelenen eşik değerinden daha fazla değişip değişmediğini sürekli olarak kontrol eder. Denetleme süresi dolduktan sonra CO regülasyonu bir değişiklik algılamazsa (Dinamik), bir dinamik test başlatılır. Bu dinamik test, düzeltme sinyalini değiştirir; bunun sonucunda prob sinyali ve O₂ değeri de değişir. Ayarlanan dinamik eşığe buna rağmen ulaşılmazsa, CO regülasyonu kapanır. Bu arızayı manuel olarak sıfırlamanız gerekir.

Bir aktif dinamik test başlatıldıysa, bu durum ekranda gösterilir:

O 2 | I | 0 . 6 | D | 2 C 1 2 0

Dinamik test %20 düzeltme değişikliği ile aktif

CO_e = 120 ppm

O₂ regülasyonu bir dinamik test başlatırsa, "Artan hava beslemesi" göstergesi görüntülenir.

7 Denetleme prosedürleri

7.4 Mutlak O₂ minimumunun altına inilmesi durumunda brülörün arıza kapatması

- 965 ve 966 numaralı parametreler üzerinden ayarlanabilir
 - 966 numaralı parametrede belirtilen sürenin dışında sürekli olarak O₂ değerinin altına inildiyse, CO regülasyonu, "H 363" brülörünün bir arıza kapatmasını tetikler.

NOT

Brülörün arıza kapatmalı mutlak O₂ minimumu, müşteri isteği üzerine eklenmiştir. TÜV tip örneği testinin parçası değildir ve bu nedenle fabrika çıkışında kapalıdır.

8 Arızalar/arıza geçmişi

8 Arızalar/arıza geçmişi

8.1 Arızalarda ne olur?

Arıza durumunda, gösterge bir uyarı bilgisi görüntüler ve otomatik denetim, CO/O₂ regülasyonunu devre dışı bırakır. CO regülatörü, önceden tanımlanan "Regülasyonsuz temel değer" veya "Hava eksikliği" değerini ayarlar.

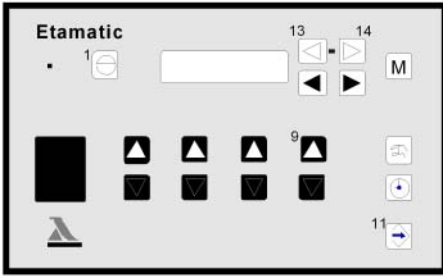
Gösterge, "O₂ regülasyonu arızalı" hareketli metninin gösterir.

Brülörün kapatılması işlemi gerçekleşmez. Bu konuda ayrıca bkz. Bölüm 7.4 *Mutlak O₂ minimumunun altına inilmesi durumunda brülörün arıza kapatması*








FMS arızalarını çağırma:

- 1 Kanal tuşu 3 aşağı doğru ve Kanal tuşu 2 yukarı doğru.
- 2 Arıza geçmişindeki arıza numaraları arasında gezinmek için Kanal tuşu 2 aşağı ve yukarı.
- 3 Arızanın açık metin göstergesi için Devralma tuşuna 3 basın.






ETAMATIC arızalarını çağırma:

- 1 6 tuşuna  daha sonra 5 tuşuna  basın.
 - 2 5 ve  4 tuşları ile  arıza geçmişinde gezinin.
 - 3 Devralma tuşu 11'e  basın
- Arızanın açık metin mesajı gösterilir.



Müşteri arabirimi arızalarını çağırma:

- 1 6 tuşuna  basın.
 - 2 5 ve  4 tuşları ile  0 ... 20 arasındaki arızalarda gezinin. Gezinme sırasında 0 veya 20 sayısı atlanırsa, gösterge, birleşik arıza göstergesine geçer.
- Arızaların açık metin mesajları otomatik olarak gösterilir.

8.2 CO/O₂ regülasyonu arızası

8.2.1 CO/O₂ regülasyonu metin mesajını çağırma

NOT

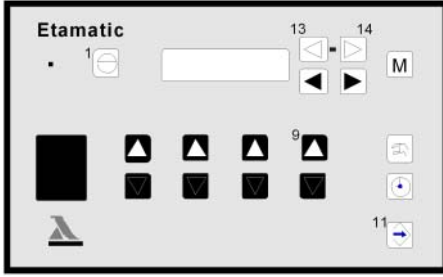
O₂ regülatörünün arıza geçmişi ve arızası birlikte gösterilir.

8 Arızalar/arıza geçmişi



FMS:

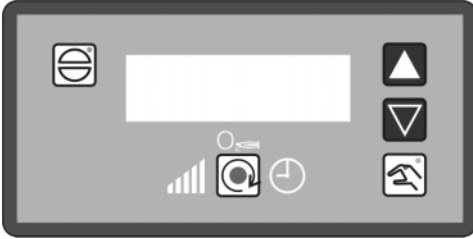
- 1 Seçme düğmesi 1, DURUM konumunda Gösterge, O₂ REGÜLASYONU moduna geçer.
- 2 Devralma tuşuna 3 basın. Arızanın açık metin mesajı gösterilir.
- 3 Devralma tuşuna 3 basın veya seçme düğmesinin 1 ayarını değiştirin. Gösterge, önceki görünümüne geri döner.



ETAMATIC:

- 1 7 tuşuna ▲ basın. Gösterge, O₂ REGÜLASYONU moduna geçer
- 2 Devralma tuşu 11'e ⇄ basın. Arızanın açık metin mesajı gösterilir.
- 3 Devralma tuşu 11'e ⇄ tekrar basın. Gösterge, önceki görünümüne geri döner.

1 ↓ devam eden arıza	147 ↓ dahili yük	1 ↓ Eğri grubu	000 487 ↓ Çalışma saati
-------------------------------	------------------------	----------------------	-------------------------------



Müşteri arabirimi:

- 1 Tuşlar ▲ ve ▼ ile 0 ... 20 arasındaki arızalarda gezinin. Gezinme sırasında 0 veya 20 sayısı atlanırsa, gösterge, birleşik arıza göstergesine geçer.
- Kısa bir bekleme süresinden sonra arızaların açık metin mesajları otomatik olarak gösterilir.

NOT

Arıza onaylanamazsa, lütfen sistem kurucusu ile bağlantı kurun.

8.2.2 Manüel arıza sıfırlama

Brülörün her yeni çalıştırılışında mevcut arıza otomatik olarak sıfırlanır. Buna izin verilir, çünkü brülörün her çalıştırılışında CO/O₂ regülatörünün denetleme prosedürü her iki ölçümün %100'lük bir kontrolünü yapar.

8 Arızalar/arıza geçmişi

Bir CO/O₂ arızasını şu şekilde istenildiği zaman manüel olarak sıfırlamak mümkündür:

FMS / VMS

Arıza mevcut, açık metin gösteriliyor.

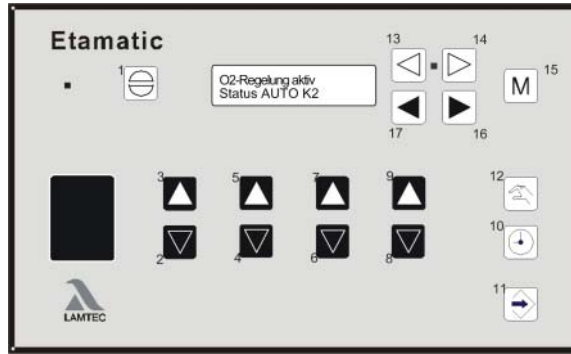
Kanal tuşu 3'ü yukarı alın.



ETAMATIC

Arıza mevcut, açık metin gösteriliyor.

▲ 7 tuşuna basın



Müşteri arabirimi

Arıza mevcut, açık metin gösteriliyor

⊖ Reset tuşuna basın

EI kumanda ünitesi

Arıza mevcut, açık metin gösteriliyor

⊖ Reset tuşuna basın

8 Arızalar/arıza geçmişi

8.2.3 CO/O₂ regülasyonu arızasını sıfırlama

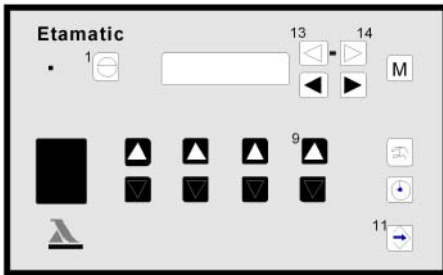
Brülörün her yeni çalıştırılışında mevcut arıza otomatik olarak sıfırlanır. Buna izin verilir, çünkü brülörün her çalıştırılışında CO/O₂ regülatörünün denetleme prosedürü her iki ölçümün %100'lük bir kontrolünü yapar.

CO/O₂ arızasını şu şekilde her zaman sıfırlayabilirsiniz:







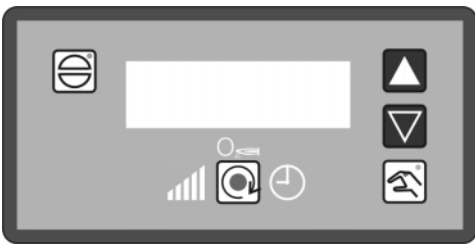
FMS:

- 1 Seçme düğmesi 1, DURUM konumunda
Gösterge, O₂ REGÜLASYONU moduna geçer.
- 2 FMS/VMS, O₂ regülasyonu modunda mı?
Değilse, Kanal tuşu 3 yukarı.
Gösterge, O₂ REGÜLASYONU moduna geçer.
- 3 Devralma tuşuna 3 basın (mutlaka gereklidir!)
Arızanın açık metin mesajı gösterilir.
- 4 Kanal 3 tuşu yukarı
Arıza sıfırlanır.
- 5 Devralma tuşuna 3 basın veya seçme düğmesinin 1 ayarını değiştirin.
Gösterge, önceki görünüme geri döner.




ETAMATIC:

- 1 17 tuşu ile DURUM konumuna geçin
- 2 ETAMATIC, O₂ regülasyonu modunda mı?
Değilse 7 tuşuna  basın.
Gösterge, O₂ REGÜLASYONU moduna geçer
- 3 Devralma tuşu 11'e  basın.
Arızanın açık metin mesajı gösterilir (mutlaka gereklidir).
- 4 7 tuşuna  basın.
Arıza sıfırlanır.
- 5 Devralma tuşu 11'e  tekrar basın.
Gösterge, önceki görünüme geri döner.



Müşteri arabirimi:

- 1 1 tuşuna  basın.
Arıza sıfırlanır.

8 Arızalar/arıza geçmişi

8.2.4 CO regülatöründeki arıza

NOT

CO regülasyonu arızalanırsa, kayarak O₂ regülasyonuna geçilir. Yani CO regülasyonu devreye alınmadan önce O₂ regülasyonunun O₂ regülasyonu başlıklı dokümantasyona (bkz. Bölüm 1.1 Bu kılavuzun geçerliliği) göre ayarlanması gerekir. Bu istenmezse, O₂ regülasyona geçiş P 938 parametresi ile devre dışı bırakılabilir.

CO regülasyonunda, kendi kendini optimize eden bir regülasyon söz konusudur. Regülasyon parametreleri ve nominal değerlerin ayarlanmasına gerek yoktur.

NOT

CO veya O₂ regülasyonu sadece, her iki O₂ ve CO_e ölçümünün ÖLÇÜM modunda olması durumunda aktiftir. Her iki Lambda Transmitterindeki bakım şalterleri KAPALI konumdadır!

NOT

Güvenlik için, ilk çalıştırmadan önce CO öğrenme eğrisini silin.

Prob gerilimi denetleme aralığında değil

Manüel SIFIRLAMA

- Prob bağlantısının (sinyal) kutupları değiştirilmiş
- Prob arızalı

Probun ofset gerilimi denetleme aralığında değil

Manüel SIFIRLAMA

- Ofset kalibrasyonu sırasında ölçüm noktasında %21 O₂ (hava) yoktu→ Ofset kalibrasyonunu tekrarlayın
- Prob ısınır
- Prob arızalı
- Kablo bağlantısında hata (kutuplar değiştirilmiş)

Hücre iç direnci denetleme aralığında değil

Otomatik SIFIRLAMA

- Prob ısınır
- Kablo bağlantısında hata

Hücre sıcaklığı denetleme aralığında değil

Otomatik SIFIRLAMA

- Ölçüm değeri kalibrasyonunda hata → Ölçüm değeri kalibrasyonunu tekrarlayın
- Kablo bağlantısında hata
- Prob arızalı

Prob geriliminin dinamiği algılanamıyor

8 Arızalar/arıza geçmişi

Manüel SIFIRLAMA

- Düzeltme sınır konumda→ kontrol edin
- P 517 düzeltme aralığı çok küçük veya "0" olarak ayarlanmış

Dahili yük, parametrelenen otomatik SIFIRLAMA yük aralığının dışında

- P 939/P 940 parametreleri yüke bağlı olarak devre dışı

CO regülatörü denetleme işlemcisi tarafından devre dışı bırakılır

Otomatik SIFIRLAMA

- Dahili hata

CO regülatörü LSB üzerinden devre dışı bırakıldı

Otomatik SIFIRLAMA

- Kapatma, LSB üzerinden gerçekleşir (örn. LSB modülü veya alan busu (PROFIBUS))

Bir arıza algılandıktan sonra CO regülasyonu devre dışı bırakılır. Arıza, başka arızalar mevcut değilse bir çok durumda 10 saniye sonra kendi kendine silinir. "Eksik dinamik" (Def_CO_Err_Dinamik) "CO kenar sinyali mantıklı değil" ve "Prob ofset gerilimi" (Def_CO_Err_Uluft) arızalarında manüel kilit açma işlemi gerekli değildir.

Yeni bir BRÜLÖR ÇALIŞTIRMA çevriminde bu iki arıza da sıfırlanır. Bu konudaki diğer açıklamalar için bkz. Bölüm 7 *Denetleme prosedürleri*.

8.2.5 O₂ regülatöründeki arızalar

Prob dinamiği yok

Manüel sıfırlama

- Hiçbir prob dinamiği belirlenemiyor (parametre 936)
- 517 parametresi 0'da veya çok küçük ayarlanmış

Hava eksikliği

Manüel sıfırlama

- Gelişmiş regülasyon stratejisi: Hava beslemesi artırılır
- Regülasyon, hava eksikliği nedeniyle devre dışı bırakıldı

O₂ nominal değer eğrisi TAMAM değil

Eğri düzeltilmelidir

- Nominal değer eğrisi tamam değil

O₂ regülasyon parametresi TAMAM değil

Parametre düzeltilmelidir

- Regülasyon parametreleri tamam değil (parametre 898-900)

O₂ regülasyonu arızalı

Otomatik sıfırlama

- Düzeltme eğrisi tamam değil
 - dahili hata
-

Düzeltme sınırlandı

Otomatik sıfırlama

- O₂ regülatör düzeltme değeri izin verilen sınırlar dışında (parametre 921, 922)
-

O₂ gerçek değerinde karşılaştırma hatası

Otomatik sıfırlama

- Ana işlemci ve denetleme işlemcisi farklı O₂ gerçek değerlerine sahip
-

O₂ regülasyonu kapalı - Yük değeri izin verilen aralık dışında

Otomatik sıfırlama

- Yük değeri izin verilen regülasyon aralığı dışında (parametre 914, 915)
-

O₂- ölçüm değeri arızalı

Otomatik sıfırlama

- O₂ ölçüm değeri tamam değil (parametre 911-935)
-

Ön havalandırma sırasında O₂ ölçüm değeri çok büyük

Manüel sıfırlama

- Ön havalandırma sırasında O₂ ölçüm değeri çok büyük (parametre 905)
-

Ön havalandırma sırasında O₂ ölçüm değeri çok küçük

Manüel sıfırlama

- Ön havalandırma sırasında O₂ gerçek değeri çok küçük (parametre 906)
-

Ateşlemeden sonra O₂ ölçüm değeri çok büyük

Manüel sıfırlama

- Ateşlemeden sonra O₂ gerçek değeri çok büyük (parametre 907)
 - O₂ değeri 4 ... 20mA üzerinde: O₂ değeri, P 911'deki değerden küçük (örn. tel kopması)
 - LSB üzerinden O₂ değeri: LSB üzerinden hiçbir O₂ değeri aktarılmazsa, zaman aşımından sonra arıza meydana gelir.
-

O₂ ölçüm değerinin üst bandı aşıldı

Otomatik sıfırlama

- İlk denetleme bandı çok uzun süre aşıldı (parametre 923-926)
-

O₂ ölçüm değerinin üst bandının altına inildi

Otomatik sıfırlama

- İlk denetleme bandının çok uzun süre altına inildi (parametre 927-930)
- İkinci denetleme bandının çok uzun süre altına inildi (parametre 931-934)

Öğrenme eğrisi hatalı

Öğrenme eğrisini silin

- Öğrenme eğrisi hatalı

8.2.6 H363 "O₂ minimumunun altına inildi" arızası

Yazılım sürümü 5.0'dan itibaren, P 965 ve P 966 üzerinden bir mutlak O₂ minimumu belirlemek mümkündür. Bunun altına inilmesi durumunda brülör kapatılır. Bu fonksiyon, TÜV tip örneği testinin parçası değildir ve fabrika çıkışında kapalıdır. P 956/P 966 = 0 → kapalı

8.3 KS1 probunun kontrol edilmesi

Mümkünse, yakma sistemlerini kısa süreli CO'ya sokun ve KS1 probunun hâlâ tepki verip vermediğini kontrol edin.

Bu mümkün olmazsa probu sökün.

Yanıcı gaz bileşenlerine hassasiyet aşağıdaki yöntemle kolayca kontrol edilebilir:

- Probu alkollü bir camın üstüne tutun.
- Koku maddelerini (örn. parfüm) veya benzerlerini tezgah plakasının üstüne püskürtün.

UYARI!

Yanma tehlikesi!

Prob kafası çok sıcaktır.

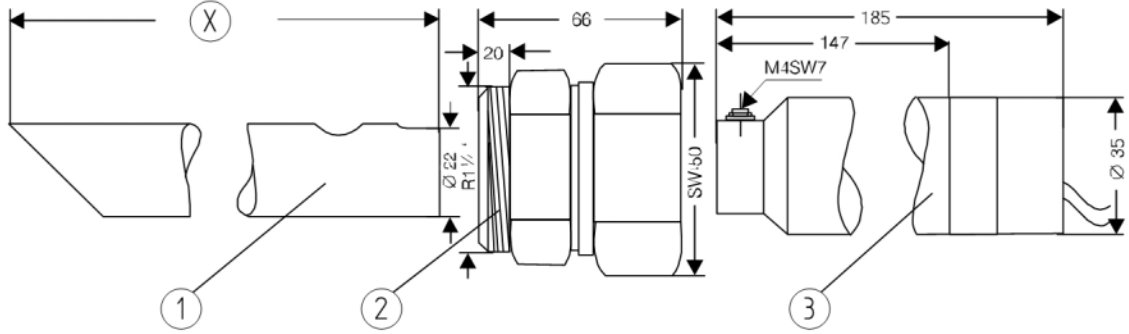
- ▶ Uygun koruyucu giysi giyin!
- ▶ Çok özenli ve dikkatli olun!

Prob gerilimi U_{CO} belirgin şekilde artarsa prob iyi durumdadır. Sinyal dinamiği de aniden artar.

9 Ek

9.1 Teknik Bilgiler

9.1.1 Teknik Bilgiler KS1



- 1 = Ölçüm Gazı Çıkartma Düzeneği (MEV) TİP 655R1001 ... 1004
 2 = Prob Montaj Armatürü (SEA) TİP 655R1010
 3 = Prob

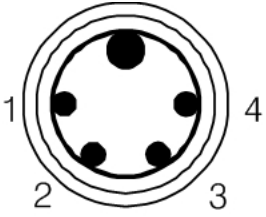


Fig. 9-1 Bağlantı düzeni

- 1 = Sinyal artı (siyah)
 2 = Sinyal eksik (gri)
 3 = Isıtıcı (beyaz)
 4 = Isıtıcı (beyaz)

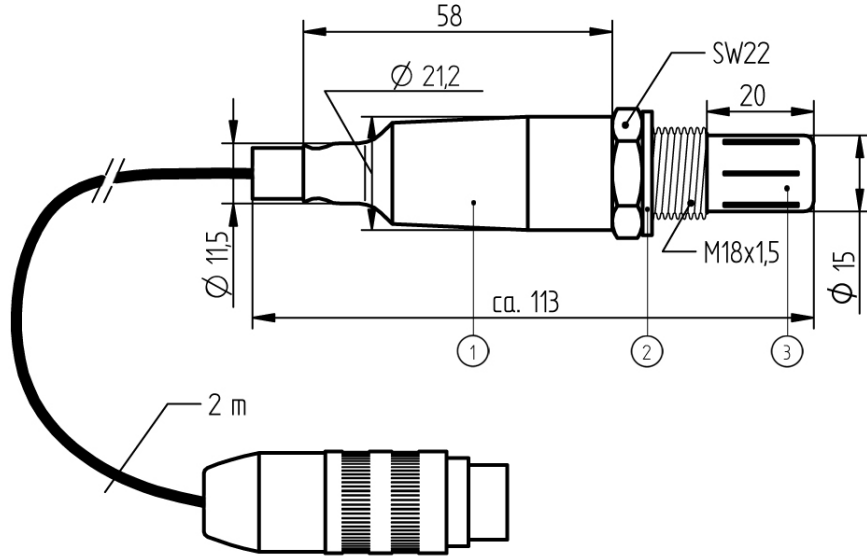


Fig. 9-2 Kombi prob KS1 - ...

Teknik Bilgiler	
Ölçüm aralığı	0 ... 10.000 ppm
Ölçüm hassasiyeti	± Ölçüm değerinin % 25'i - işletme koşulları altında bir CO referans ölçümüyle yapılan önceki kalibrasyondan sonra ± 20 ppm'den daha iyi değil ≤ 100 ppm ölçüm aralığında: ± 10 ppm
Sensör sinyali	-30 ... + 800 mV
Tepki süresi	t ₆₀ : < 9 s (filtrelenmemiş < 3 s) t ₉₀ : < 13 s (filtrelenmemiş < 4 s)

Teknik Bilgiler	
Sakinleşme süresi (Aşırı yükten sonra ölçüme hazır olma)	$t_{90} < 9 \text{ s}$
Ortama kalibrasyon	$< 2 \text{ ppm}$
Histerez	Ölçüm değerinin % 1,5'inden küçük
Doğrusallık	Ölçüm değerinin % 9'undan küçük
Tekrarlama hassasiyeti	Ölçüm değerinden % 0,7 altında sapma
Ortam basıncına bağlılık	Ölçüm değerinin % 16'sından küçük (200 m yüksekliğe karşı deniz seviyesinin üzerindeki normal basıncın, yani op -200 mbar)
Fark basıncına bağlılık	Ortama göre her 100 mbar aşırı basınç için $< - 0,17 \text{ mV } U_{CO_e}$
Sürüklenme	Ölçüm değerinin % 18,4'ünden küçük (ısıtma yağı EL'de 1000 saat işletim ve 1004 açma/kapatma çevriminden sonra)
Çapraz hassasiyet ***	CO ₂ 'de (% 15 Hacim) $< 26 \text{ ppm}$ O ₂ 'de (% 1 Hacim) $< 38 \text{ ppm}$
Nem	Ölçüm değerinin % 9,1'inden küçük
Montaj konumunun etkisi	KS1'in kullanma kılavuzundaki bilgilere göre takılması durumunda yok.
Şebeke geriliminin etkisi	KS1'in kullanma kılavuzundaki bilgilere göre çalıştırılması durumunda yok.
Sızdırmazlığın etkisi	KS1'in kullanma kılavuzundaki bilgilere göre çalıştırılması durumunda yok.
Ölçüm gazının basınç etkisi	-1,6 mV/100 mbar değişim
Prob iç direnci	15 ... 25 Ω (22 W ısıtma gücünde havada ZrO ₂ ölçüm hücresi)
Isıtma gücü tüketimi	10 ... 25 W (modele, ölçüm gazı sıcaklığına ve ölçüm hızına bağlı olarak)
Isıtıcının besleme gerilimi	AC/DC; P _H 'de 18 VA → 11,4 V; P _H 'de 20 VA → 12,34 V; P _H 'de 25 VA → 14,8 V
P _H 20 VA'daki ısıtma akımı	yaklaşık 1,6 A ısıtma sırasında kısa süreli yaklaşık 5 A PTC karakteristiği
İzolasyon direnci	$< 30 \text{ M}\Omega$ (ısıtıcı ile prob bağlantısı arasında)
Kullanım süresi	$> 3 \text{ yıl}$ (ısıtma yağı ve doğal gazda)
Ağırlık	320 g
Prob muhafazasının malzemesi	Paslanmaz çelik
Bağlantı hattının malzemesi	Nikel kaplı bakır burğu FEP izolasyonu
Havadaki 13 V ısıtma geriliminde ölçüm hücresinin (sensör) çalışma sıcaklığı (20 °C)	650 °C
Ölçüm prensibi	Zirkonyum dioksit hücre (ZrO ₂) Potansiyometrik (gerilim probu)
Isıtma süresi	Çalışma sıcaklığına kadar 10 dakika

* Bilgiler, EN 16340:2014 D'ye göre belirtilmiştir

** LTC-14-IB-09-V1.0 test raporu talep üzerine verilir

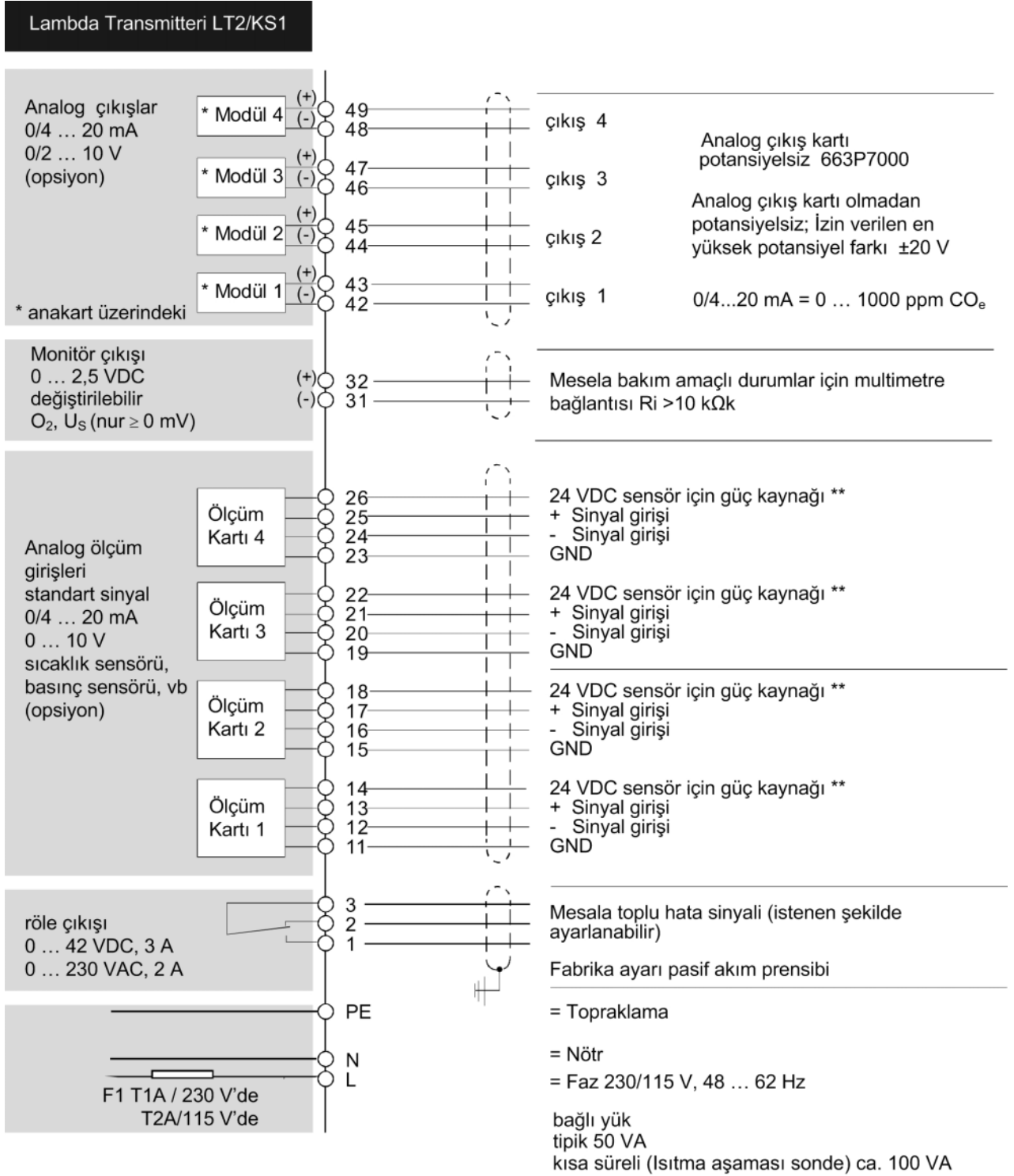
*** CO_e:Bilgilerde % 5 Hacim O₂ çalışma gazı birleşimi varsayılmıştır, 333 ppm CO_e, Rest N₂ (333 ppm CO_e = 166,5 ppm H₂ + 166,5 ppm CO)

Kullanım koşulları	
Montaj / ölçüm gazı alma	direkt egzoz gazı kanalında / lokal
Sızdırmazlık	$q_L \leq 100 \text{ cm}^3/\text{h}^*$
Montaj konumu	yatay ile dikey arasında
İzin verilen yakıtlar	Artıksız gaz şeklindeki hidrokarbonlar, hafif ısıtma yağı, linyit ve taş kömürü, biyokütle (modele bağlı olarak)** Yanıcı gazlarda direkt ölçümler mümkün değildir
Prob kafasında izin verilen egzoz gazı sıcaklığı	< 450 °C
İzin verilen çalışma sıcaklığı	Prob muhafazasının altı köşeli parçasında < 300 °C Kablo geçişinde < 200 °C Bağlantı kablosunda < 150 °C
İzin verilen depolama sıcaklığı	-20 ... +70 °C
İzin verilen ölçüm gazı hızı	< 2 m/s
Koruma sınıfı	IP42

* DIN V 18160-1:2006-01 uyarınca; Muhafaza ve sabitleme sayesinde ortama karşı sızdırmazlık.

** EN 16340:2014 D onayı (LT3-F ile birlikte) sadece gaz şeklindeki ve sıvı yakıtlar için geçerlidir

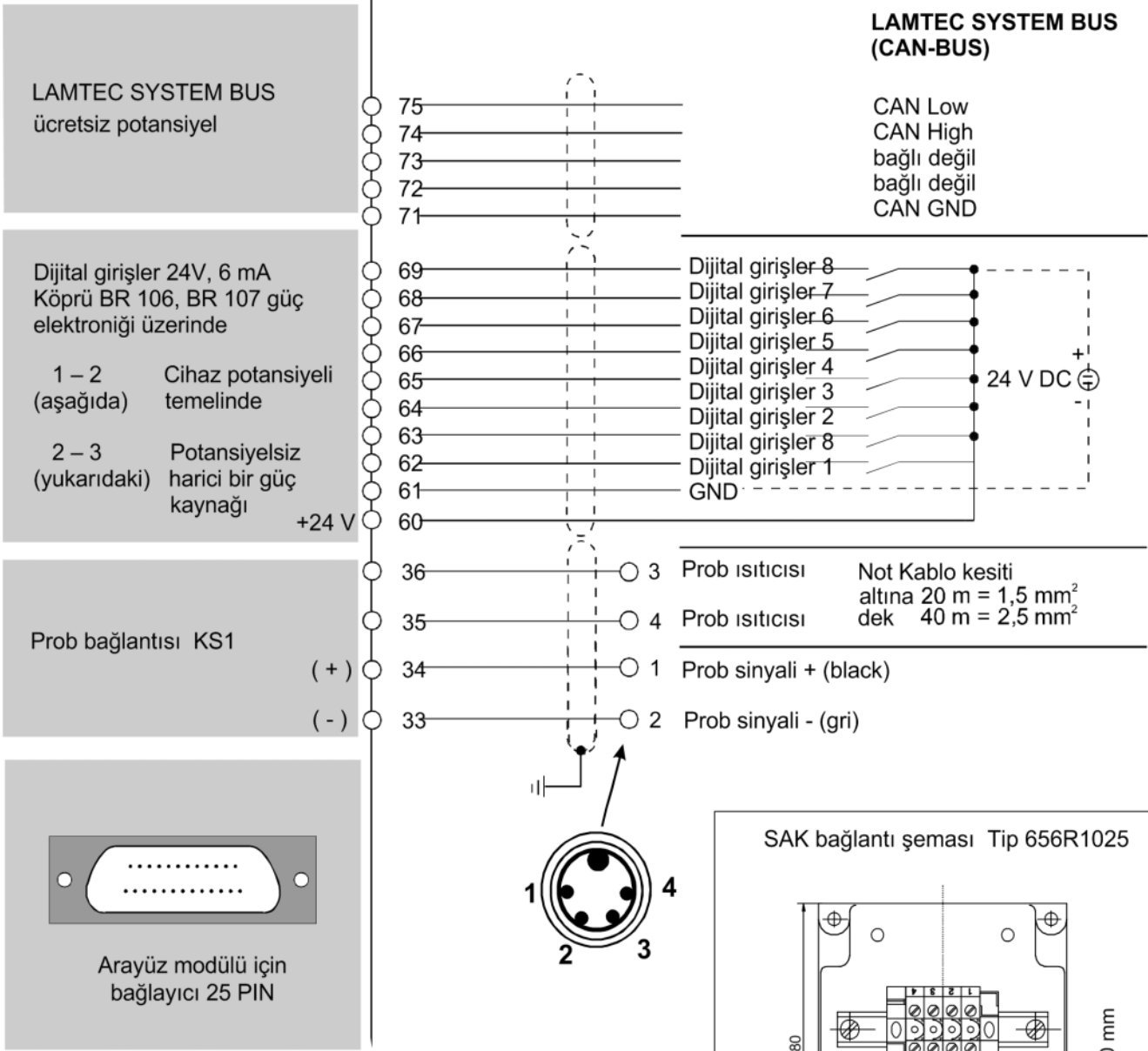
9.2 LT2 KS1'in elektrik bağlantısı



* Her ölçüm kartı için ayrı bir seviye/sinyal girişi mevcuttur.
Burada en fazla 2 potansiyelsiz (Ölçüm kartı 1 ve 2); potansiyel farkı en fazla ±20 V olabilir.

** 4 ölçüm kartının toplam akım yükü en fazla 80 mA olabilir.

Lambda Transmitteri LT2/KS1

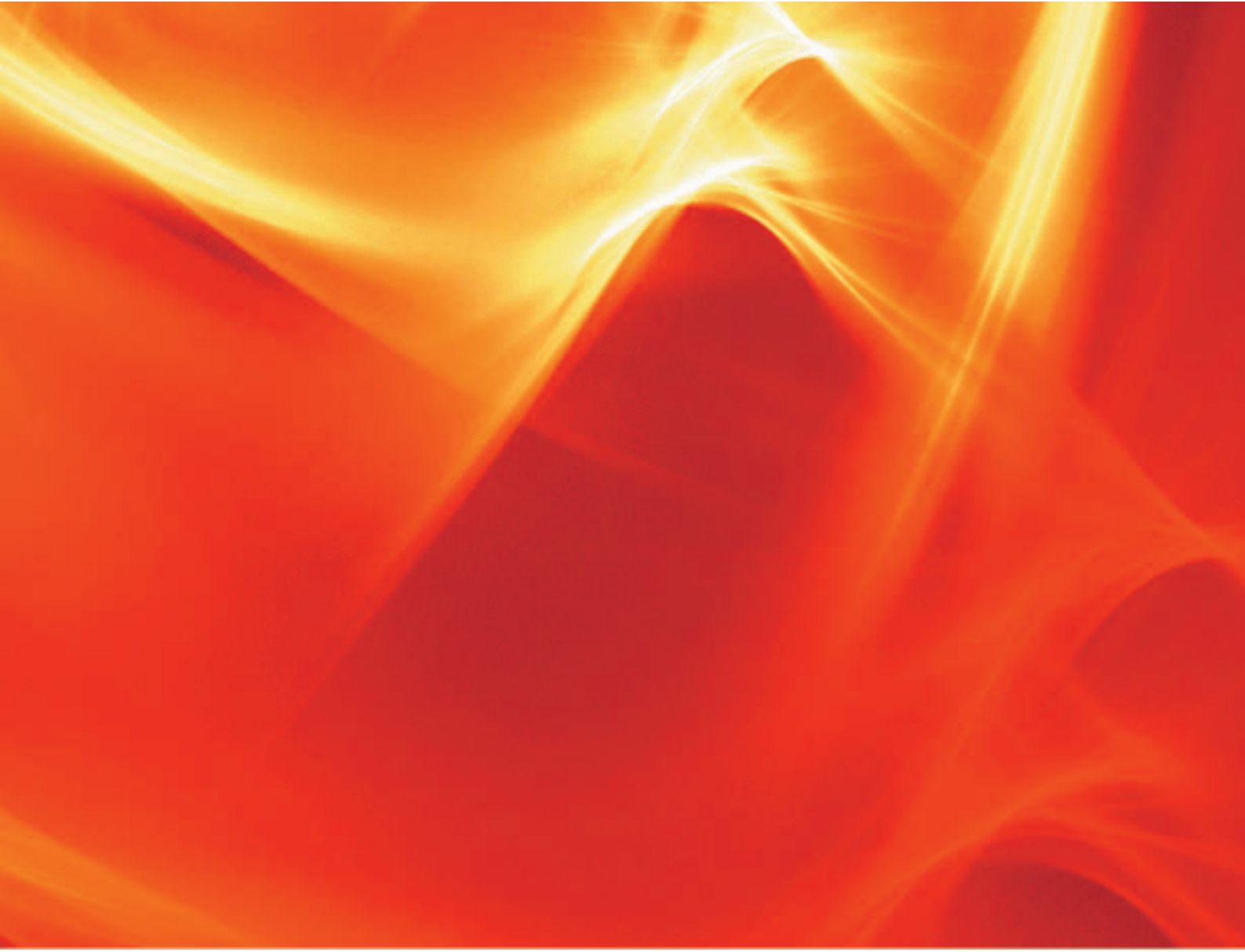


Arayüzü modülleri

RS 232 - Tip 657R1100

Sadece uzak ekran yazılımı ile birlikte geçerlidir.

RS 422 - Tip 663P0500



Bu basılı belgedeki bilgilerde teknik değişiklikler yapma hakkı saklıdır.



**LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co. KG**
Wiesenstraße 6
D-69190 Walldorf
Telefon: +49 (0) 6227 6052-0
Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

info@lamtec.de
www.lamtec.de

