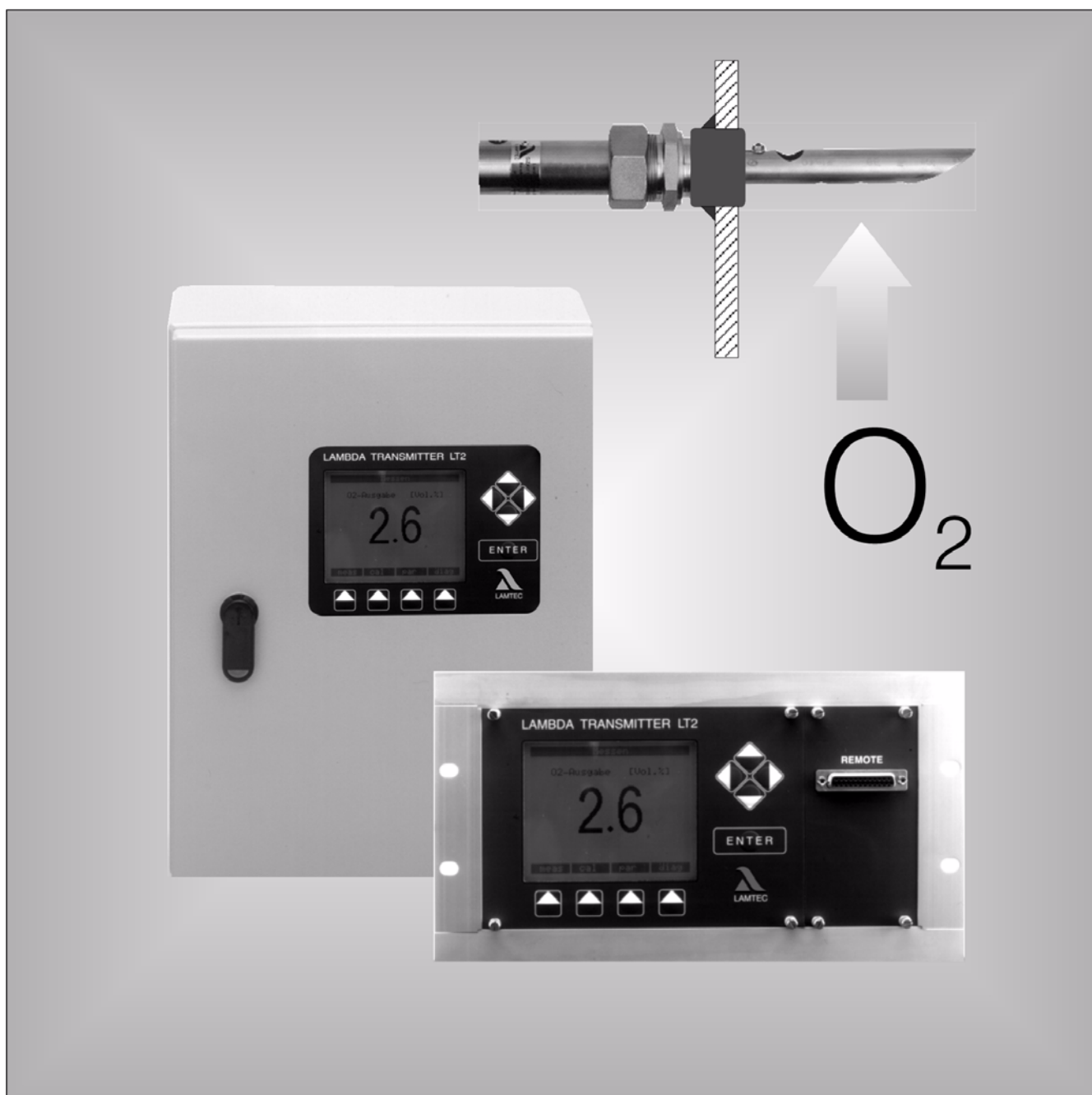




1	ALLMÄNNA INSTRUKTIONER	5
1.1	Den här anvisningens giltighet	5
2	SÄKERHET	6
2.1	Produktsäkerhetslagen	6
2.2	Säkerhetsanvisningar	7
2.2.1	Symbolförklaring för säkerhetsanvisningarna	7
2.2.2	Korrekt användning, användningsvillkor	8
2.2.3	Tillåtna användare	8
2.2.4	Skyddsanordningar/skyddsåtgärder	9
2.2.5	Skydd mot gasutsläpp från den gasledande kanalen	9
2.2.6	Viktiga anvisningar om urdrifttagande/nytt idrifttagande	9
2.2.7	Miljövänlig hantering, avfallshantering	10
3	ÖVERSIKT	11
3.1	Systemöversikt	11
3.2	Kort beskrivning	13
4	TEKNISK BESKRIVNING	14
4.1	Systemöversikt nödvändiga komponenter	14
4.1.1	Fördelar med mätprincipen	15
4.2	Lambda transmitter LT2	16
4.2.1	Lambda transmitter LT2 i skåp för väggmontering	16
4.2.2	Anslutningsbox för sond (SAK)	17
4.3	Kallstartsfördröjning	17
4.4	Konfiguration av enheten och fabriksinställning	18
4.5	Tillval	23
4.5.1	Display- och styrenhet typ 657 R 0831	23
4.5.2	Remote-Display-Software	24
4.5.3	Beräkning av eldningssteknisk verkningsgrad typ 657 R 0895 / R 0896	24
4.5.4	Beräkning av CO ₂ -koncentration	25
4.5.5	Lastberoende och bränslespecifika gränsvärden/gränskurvor	25
4.5.6	Precisionsdragmätning (på förfrågan) typ 657 R 0110	26
4.5.7	1...4 analog utgång (0/4...20 mA, 0...10 V)	26
4.5.8	Digitala utgångar	26
4.5.9	1...4 analoga ingångar	27
4.5.10	Bussgränssnitt	28
5	LAMTEC SYSTEM BUS (LSB)	29
5.1	Insticksbrygga, lysdioder, säkringar och klämmor	29
5.2	Funktion	29

Innehållsförteckning

5.3	Anslutningsexempel	30
6	IDRIFTTAGANDE/URDRIFTTAGANDE	31
6.1	Fabriksinställningar	31
6.1.1	Konfiguration av enheten	31
6.2	Förarbeten	32
6.2.1	Display- och manöverelement på lambda transmittor LT2	32
6.2.2	Monitorutgång	32
6.2.3	Intern indikering och interna manöverelement	33
6.3	Påbörja mätning	34
6.3.1	Montera sonden i SEA och justera MEV, se bilden:	35
6.4	Inställning av servicevarning	37
6.5	Urdrifttagande	37
7	DRIFT	38
7.1	Manövrering/utmatning av mätvärde	38
7.1.1	Mätvärden	38
7.1.2	Kommandon	38
7.1.3	Statusmeddelanden	39
7.1.4	Driftparameter	39
7.2	Praktiska driftsanvisningar	39
7.2.1	Mätning vid svåra tryckstötter på mätstället	39
7.2.2	Driftavbrott, till- och frånkoppling	39
7.2.3	Våtrengöring	40
8	SERVICE OCH UNDERHÅLL	41
8.1	Kontrollera/justera O₂-mätsonden	41
8.1.1	Kontroll av luftspänning	41
8.1.2	Kontroll genom kontrollmätning	42
8.2	Kontroll av LT2	43
8.2.1	Kontroll av mätgången på LT2	43
8.2.2	Kontroll av mätningen av sondens inre motstånd	43
8.3	Underhåll	43
8.3.1	Förslitningsdelar	43
9	STÖRNING/VARNINGAR	44
9.1	Störningar	44
9.2	Varningar	44
9.3	Återställning av störningar/varningar	45
9.3.1	Störningar - orsaker och åtgärdande	46
9.4	Varningar - orsaker och åtgärdande	47

Innehållsförteckning

9.4.1	Det inre motståndet LS2 för högt	47
9.4.2	Offset-spänning till luften ogiltig	48
9.4.3	Analog ingång 1 / 2 / 3 / 4 - ingångsvärde för stort/litet	48
9.4.4	Konfigurationsfel analoga utgångar	48
9.4.5	Servicevarning 1/ servicevarning 2.	48
10	RESERVDELAR	49
11	BILAGA	50
11.1	Tekniska data lambda transmittor LT2	50
11.2	Tekniska data lambda sond LS2	52
11.3	Elanslutning på apparaten.	54
11.3.1	Insticksbrygga.	54
11.3.2	DIP-switch	54
11.3.3	Säkringar	54
11.3.4	LT2 effektelektronik typ 657 R 1882.	55
11.4	Fuktig och torr mätning, omräkningstabell för avvikelser	56
12	EG FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE	58

1 Allmänna instruktioner

1.1 Den här anvisningens giltighet

Det som beskrivs i denna snabbreferensguide

Denna snabbreferensguide beskriver lambda transmittern LT2 med alla komponenter som krävs för O₂-mätning, t.ex. lambda sond LS2, inbyggnadsarmatur för sond, etc.

Tillbehör och specialapplikationer

För tillbehör och specialapplikationer gäller motsvarande dokument som bifogats. Inhämta vid behov relevant information från fabriken i Walldorf!

Denna snabbreferensguide beskriver lambda transmitters funktion, monterings-, installations- och underhållsarbeten samt manövrering LT2. Andra dokument, t.ex. produktinformation, kan innehålla ytterligare information, men de kan aldrig ersätta snabbreferensguiden.



VAR FÖRSIKTIG!

Läs alltid snabbreferensguiden innan arbeten påbörjas! Följ alla varningar noggrant!

För vissa arbeten, t.ex. elinstallationer, krävs det specialistkunskaper. Sådana arbeten får endast utföras av personer med motsvarande kvalifikationer. Se kapitel 2.2.3 Tillåtna användare.

Giltighet

Våra apparater vidareutvecklas hela tiden. Vi anstränger oss också för att åstadkomma felfria bruksanvisningar som är anpassade till individuell användning.

När en uppdaterad och reviderad upplaga kommer ut innebär det att tidigare upplagor förlorar sin giltighet.

På den sista sidan finns det aktuella versionsnumret för denna snabbreferensguide samt tillhörande beställningsnummer.

2 Säkerhet

2.1 Produktsäkerhetslagen

Apparatsäkerhetslagstiftningen anger:

Beakta bruksanvisningen!

Följ föreliggande DLT6080-11-aSV-034 till punkt och pricka.

Använd apparaten endast för beskrivet ändamål

Endast utbildad personal får hantera apparaten.

Apparaten får manövreras och underhållas endast av personer vars kunskaper och utbildning gör dem behöriga för detta.

Beakta säkerhetsbestämmelserna från brännartillverkaren.

Använd endast i jordade nät!

Elektrisk anslutning med apparater som inte nämns i denna manual - endast efter kontakt med tillverkare eller expert.

Ansvar för funktionen hos apparaten övergår till ägaren eller operatören.

Ansvar för funktionen hos apparaten övergår i vartenskt fall till ägaren eller operatören, om apparaten hanteras, underhålls eller repareras på ickefackmannamässigt sätt av personer utan tillräckliga kunskaper, eller om manövrering utförs som inte uppfyller den ändamålsenliga användningen.

Om ändringar utförs i apparaten, utgår designkontrollen. Apparats in- och utgångar får omkopplas endast enligt de uppgifter som återfinns i denna manual.

LAMTEC GmbH & Co. KG ikläder sig EJ ansvar för skador som uppstår på grund av att föreskrifterna inte har efterlevts. Garanti- och ansvarsvillkoren enligt LAMTEC GmbH & Co KG:s försäljnings- och leveransvillkor kompletteras inte av föreliggande föreskrifter.

I den mån som hänvisning görs till lagar, förordningar och standarder, gäller tysk lagstiftning.

2.2 Säkerhetsanvisningar

2.2.1 Symbolförklaring för säkerhetsanvisningarna

I denna snabbreferensguide används följande symboler för att ge användaren viktiga säkerhetsanvisningar. De finns inne i kapitlen där den informationen behövs. Säkerhetsanvisningarna, särskilt varningarna, måste beaktas och följas.



FARA!

betecknar möjliga risker för personer, särskilt genom elektrisk utrustning.



WARNING!

informerar om möjliga risker för personer vid felaktig hantering av systemdelar.



VAR FÖRSIKTIG!

informerar om risker för systemdelar eller en möjlig funktionsförsämring.



NOTERING!

innehåller ytterligare information som är viktig för användaren rörande systemet eller systemdelar och ger även vidare tips.

Finns i texterna som beskriver hur en åtgärd utförs.

I detta sammanhang uppmanas ägaren att beakta de rättsliga bestämmelserna för olycksförebyggande föreskrifter vid alla arbeten och under dessa omständigheter göra allt för att förebygga person- och materialskador.

2.2.2 Korrekt användning, användningsvillkor

Användning

Lambda transmittern LT2 är ett O₂-mätsystem för kontinuerlig mätning av O₂-koncentrationen i gaser i det överstökiometriskta området i kombination med lambda sonden LS2.

Om mätsystemet ska användas för andra ändamål och om det är svårt att bedöma hur det fungerar i sådant fall, måste man först konsultera tillverkaren.

Förutsättning

Det förutsätts att anläggningens utformning, montering, installation, idrifttagande, underhåll och reparationsarbeten utförs av personal med tillräcklig utbildning och att dessa arbeten granskas av ansvariga personer.

Korrekt användning

Beakta särskilt att

- användningen motsvarar tekniska data och information om tillåten användning, montering, anslutning, miljö- och driftsförhållanden (se uppdragsdokument, bruksanvisningar, typskyltar etc.) samt den medföljande dokumentationen
- lokala, systemspecifika omständigheter och drifttekniska risker och förordningar uppmärksammas
- att alla nödvändiga åtgärder för att hålla anläggningen i gott skick utförs, t.ex. för transport och lagring samt underhåll och kontroll.

2.2.3 Tillåtna användare

Kvalificerad personal

De säkerhetsansvariga ansvarar för att

- endast kvalificerade personer utför arbeten på systemets delar.
Kvalificerade personer har befogenheter att utföra dessa arbeten genom sin utbildning eller erfarenhet samt genom sin kunskap om relevanta standarder, bestämmelser, olycksförebyggande föreskrifter och anläggningsvillkor som garanterar säkerheten för människor och anläggning. Det är mycket viktigt att dessa personer kan känna igen potentiella faror i förväg och undvika dessa.
Som kvalificerade personal gäller personer som överensstämmer med DIN VDE 0105 eller IEC 364 eller direkt jämförbara standarder som DIN 0832.
- de medföljande bruksanvisningarna samt tillhörande uppdragsrelaterad dokumentation finns tillgänglig för dessa personer vid alla arbeten och att dessa dokument följs för att förebygga risker och skador.

Användargrupper

Vid användning av lambda transmittern LT2LS2 förutsätts två användargrupper:

- a Servicetekniker från LAMTEC eller deras OEM-kunder/utbildad kundpersonal: kvalificerade tekniker/ingenjörer - har mycket goda kunskaper om utrustningen.
- b Användare, installatör hos kunden, tekniker för mät- och reglerteknik, elsystem, elektronik - har grundläggande kunskap om utrustningen.
- c Driftspersonal med allmän kunskap
frigivningsnivå "DRIFT" - utan lösenord

2.2.4 Skyddsanordningar/skyddsåtgärder

Fara genom elektrisk utrustning

LT2-systemdelarna är utrustning avsedd för användning i industriella starkströmsanläggningar. Slå av strömmen på nätkablarna vid arbeten på nätanslutningar eller strömförande delar. Montera tillbaka beröringsskydd som tagits av innan strömmen slås på igen.

Felaktig användning eller felaktig hantering kan orsaka personskador eller materiella skador. Iaktta därför lämpliga säkerhetsanvisningar för att undvika skador.

Förebyggande åtgärder för att förbättra driftsäkerheten.

Om LT2 används som givare i kombination med regler- och styrteknik, måste ägaren se till att ett avbrott eller en störning på LT2 inte orsakar otillåtna skador eller leder till farlig driftstatus.

För att undvika störningar som i sin tur direkt eller indirekt kan orsaka personskador eller materiella skador, måste ägaren se till att

- utbildad underhållspersonal kan tillkallas när som helst och så fort som möjligt för att åtgärda störningar på LT2 och andra driftsstörningar.
- utrustningen som har störningar omedelbart stängs av i tveksamma fall.
- fränkoppling inte leder till direkta följdfel.



VAR FÖRSIKTIG!

Om det finns risk för att daggpunkten i gaskanalen underskrids måste anordningen för mätgasupptagning (MEV), och eventuellt även förfiltret av hårdmetall, värmas upp elektriskt.

Undvika följdskador

Se till att kvalificerad personal undersöker störningarna och inleder relevanta åtgärder för att förebygga följdskador vid störningar på apparaten som i sin tur kan orsaka direkta eller indirekta personskador och materiella skador.

2.2.5 Skydd mot gasutsläpp från den gasledande kanalen

Lambda transmittern LT2 är fäst direkt på den gasledande kanalen med armaturen för sondmontering (SEA) och motflänsen. Om lambda sonden LS2 eller armaturen för sondmontering (SEA) demonteras, kan beroende på anläggningen, särskilt vid övertryck, aggressiv och/eller varm gas strömma ut från kanalen genom flänsen och orsaka svåra skador på användare som saknar skyddsutrustning om inte lämpliga skyddsåtgärder vidtagits dessförinnan.



WARNING!

Vid övertryck och aggressiva gaser och/eller temperaturer över 200 °C i gaskanalen, strömmar gas ut vid demontering av lambda sonden LS2 eller armaturen för sondmontering (SEA).

- Fränkoppla anläggningen innan den öppnas. Om det inte går, måste skyddskläder och skyddsmask användas.
- Placera motsvarande varningskyltar i närheten av monteringsstället.
- Stäng öppningen med en gång igen. Blindflänsar finns som tillbehör.

2.2.6 Viktiga anvisningar om urdrifftagande/nytt idrifttagande

Lambda transmittern LT2 och lambda sonden LS2 utgör ett avancerat elektroniskt mätsystem. Det är därför viktigt största möjliga försiktighet tillämpas i samband med alla åtgärder samt vid urdrifftagande, transport och lagring.



Urdrifftagande

VAR FÖRSIKTIG!

Frånkoppla inte lambda transmittern LT2 om lambda sonden LS2 fortfarande är monterad. Inte heller om den tillhörande anläggningen står stilla. Restgaser leder till korrosion och kan skada systemets delar.

Lagra enheterna under skydd utomhus!

Lagra alltid torrt och helst i originalförpackningen.

Skydda kabeländarna och kontakterna mot korrosion och smuts vid avinstallering. Korroderade kontakter kan leda till funktionsstörningar.

Transportera i originalförpackning om det går.

Nytt idrifttagande

Enligt kapitel 6 Idrifttagande/urdrifftagande.

2.2.7 Miljövänlig hantering, avfallshantering

Lambda transmittern LT2 är tillverkad med miljövänliga aspekter i åtanke. Modulerna kan lätt skiljas åt och sorteras för kunna återvinnas.

3 Översikt

3.1 Systemöversikt

Lambda transmittern LT2 är en universell, mikroprocessorbaserad O_2 -mätapparat för direkt mätning av O_2 -koncentrationen i gaser i det överstökiometriskta området ($\lambda > 1$) i kombination med lambda sonden LS2.

För registrering av brännbara gasbeståndsdelar (CO/H_2) kan kombisond KS1 anslutas som tillval

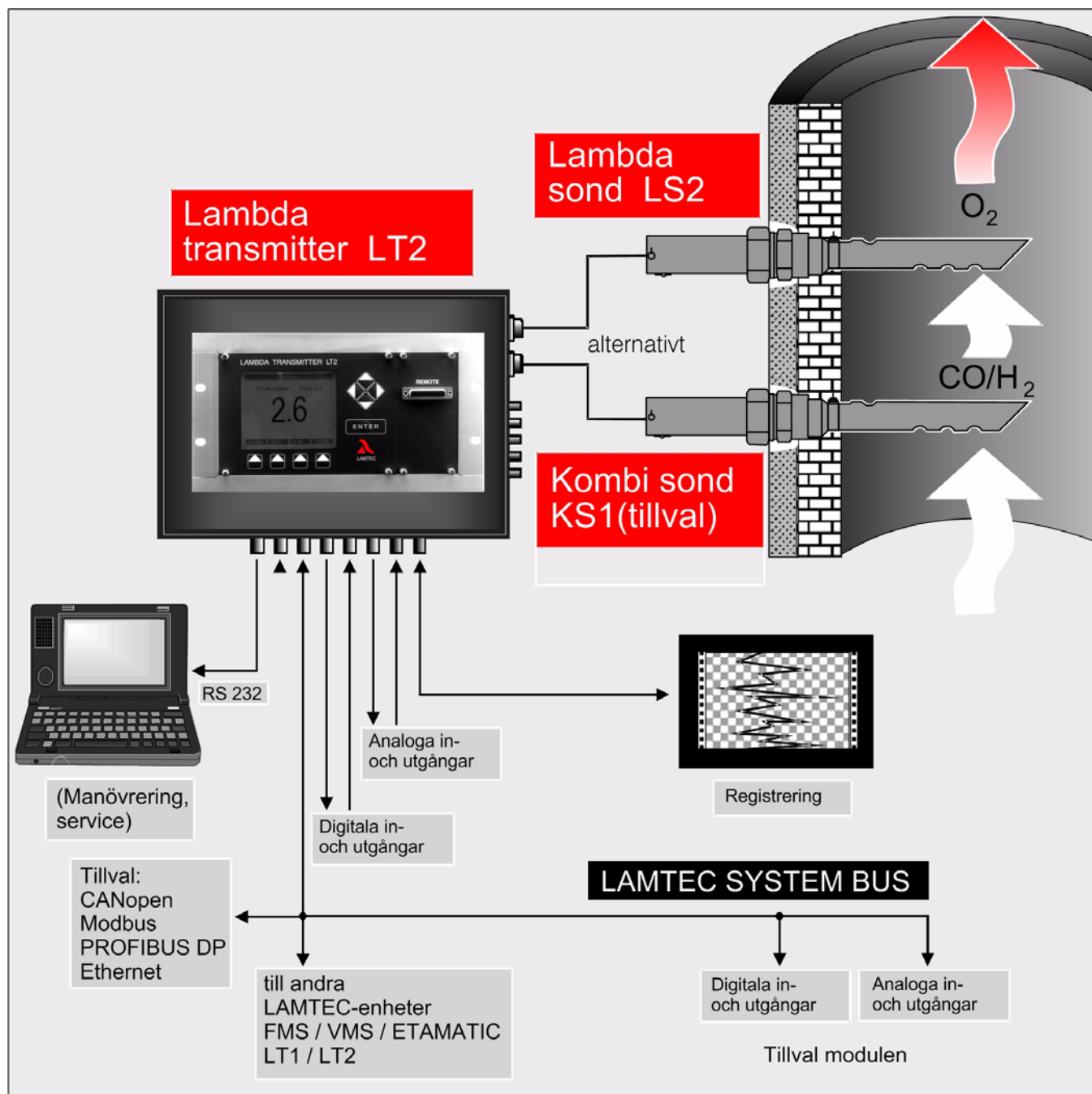


Fig. 3-1 Systemöversikt lambda transmitter LT2

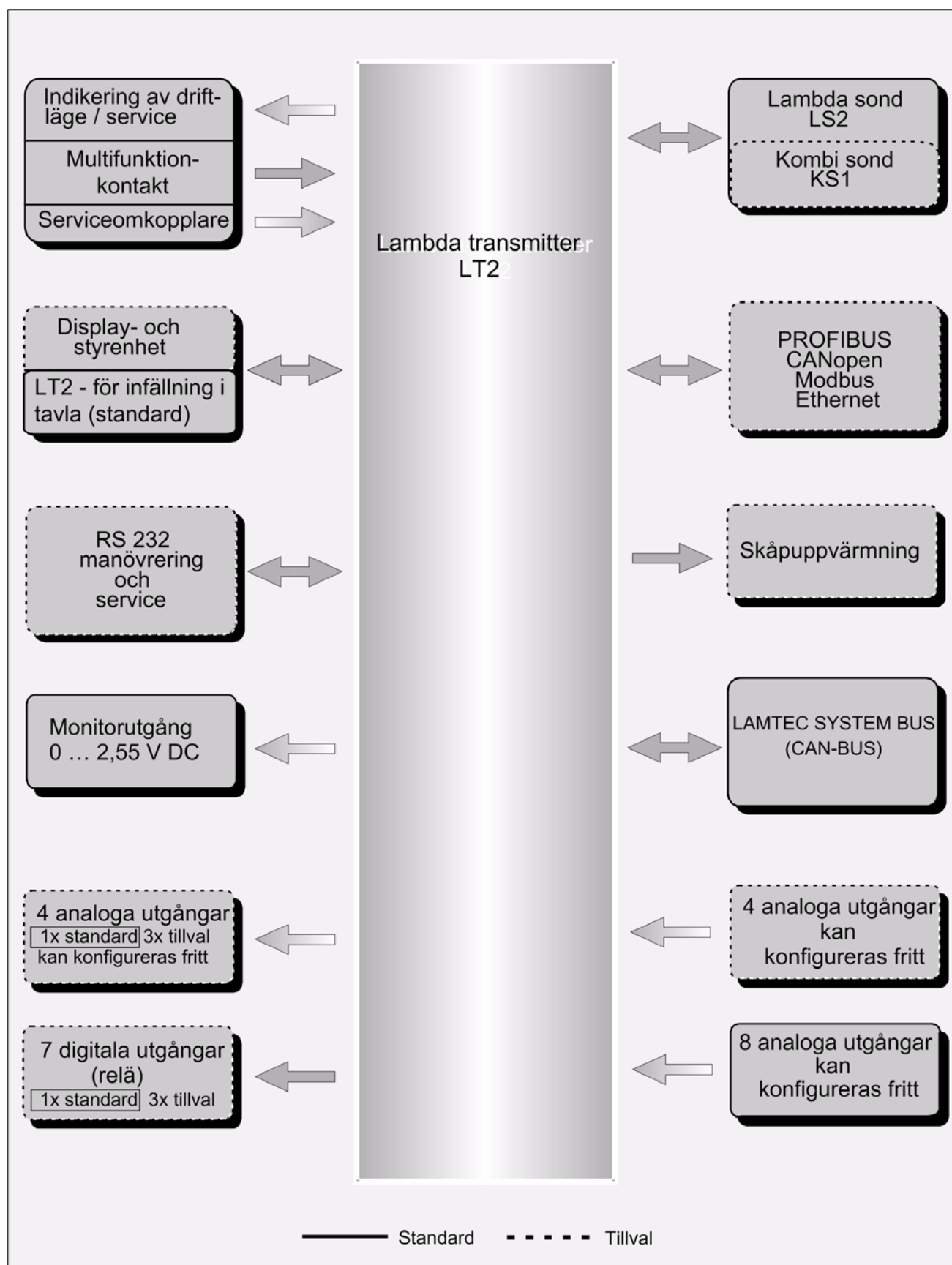


Fig. 3-2 Systemöversikt in-/utgångsmoduler lambda transmitter LT2

3 Översikt

3.2 Kort beskrivning

Universell O₂-mätapparat baserad på lambda sonden LS2 (spänningssond för zirkondioxid) för direkt kontinuerlig mätning och övervakning av olje- (EL) och gaseldning i det överstökiometriskta området ($\lambda > 1$) utan särskild gasbehandling.



Fig. 3-3 Lambda transmitter LT2 i skåpet för väggmontering IP 65 400 x 300 x 150 mm (H x B x T) typ 657 R 1025



Fig. 3-4 Lambda transmitter LT2 på monteringsplatta 173 x 310 x 270 mm (H x B x T) typ 657 R 1030



Fig. 3-5 Lambda transmitter LT2 infällning i tavla 3HE, 50HE 173 x 310 x 270 mm (H x B x T) typ 657 R 1040



Fig. 3-6 Lambda sond LS2, typ 650 R 1000 med anordning för mätgasupptagning (MEV) typ 655 R 1001 - R 1003 och armatur för sondmontering (SEA) typ 655 R 1010

4 Teknisk beskrivning

4.1 Systemöversikt nödvändiga komponenter

O₂-mätsystemet finns i olika utföranden.

I princip kan det bestå av följande komponenter:

- Lambda sond LS2
- Anordning för mätgasupptagning (MEV)
- Armatur för sondmontering (SEA)
- Anslutningsbox för sond (SAK) (tillval)
- Lambda transmitter LT2 i skåpet för väggmontering IP54 alternativt
 - på monteringsplatta
 - i skåpet för infällning i tavla inkl. display- och styrenhet

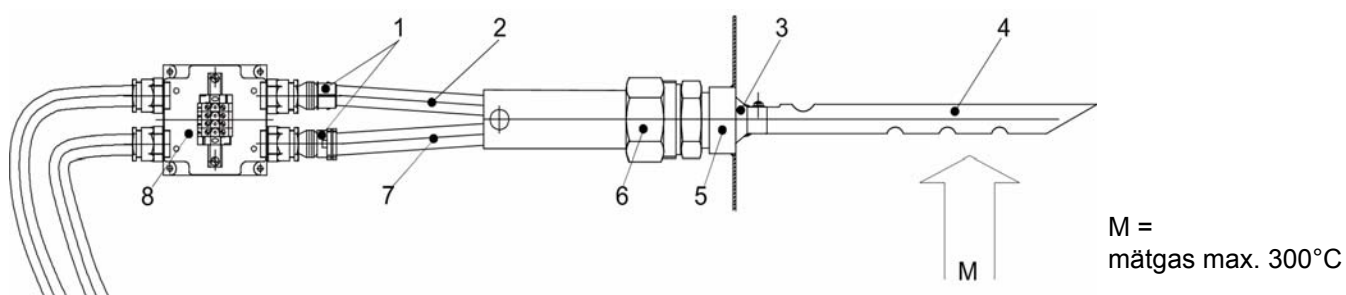


Fig. 4-1 Grundläggande uppbyggnad

- 1 Kontakt
- 2 Sondsinal
- 3 Lambda sond LS2, typ 6 50 R 1000
- 4 Anordning för mätgasupptagning (MEV)
- 5 Halv muff R11/4", typ 6 55 R 1012
- 6 Armatur för sondmontering (SEA), typ 6 55 R 1010
- 7 Sonduppvärmning
- 8 Anslutningsbox för sond (SAK), typ 6 55 R 1025 (tillval)
- 9 Display- och styrenhet, typ 6 57 R 0831



- 10 Lambda transmitter LT2 systemskåp för infällning av instrumenttavla 3 HE, 50 TE
173x310x280 mm (HxBxT),
typ 657 R 1040

- 11 Lambda transmitter LT2 i skåp för väggmontering IP 54 typ 657 R 1025, stålplåt, 400x300x150 mm (HxBxT)

- 13 Lambda transmitter LT2 på monteringsplatta 350x258x132 (HxBxT)
typ 657 R 1030



4 Teknisk beskrivning

4.1.1 Fördelar med mätprincipen

- Det krävs ingen gasbehandling, mätningen görs direkt i den fuktiga rökgasen
- Inställningstid på 90%-värde (T_{90}) < 20 sekunder
- Mätgastemperatur upp till 300 °C
- Låg värmeeffekt 15...25 Watt
beroende på åldringsstatus för zirkondioxidmätcellen
- Universell tillämpning
- Lätt att använda
- Kräver lite underhåll

4 Teknisk beskrivning

4.2 Lambda transmitter LT2

4.2.1 Lambda transmitter LT2 i skåp för väggmontering

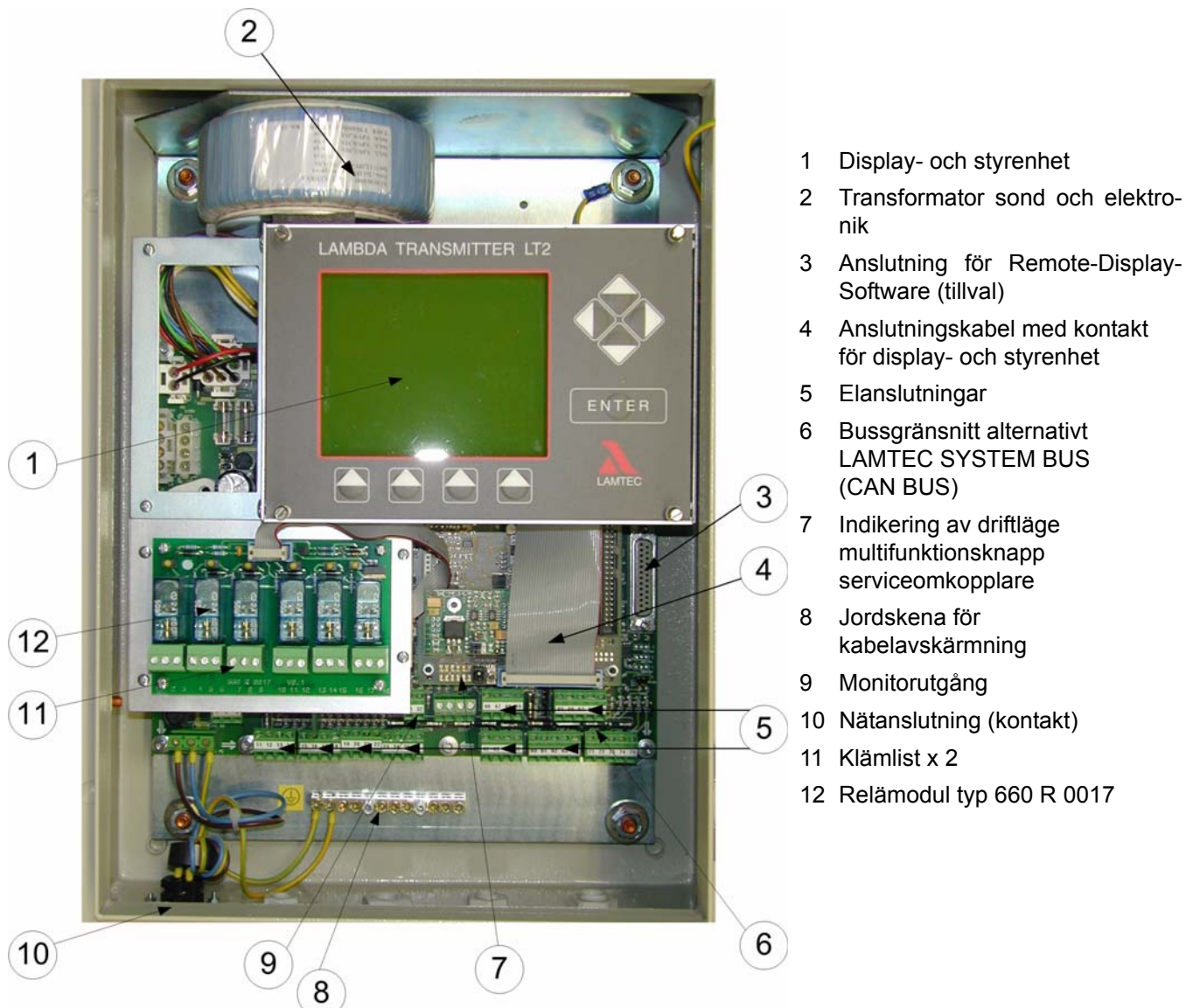


Fig. 4-2 Lambda transmitterLT2 i skåp för väggmontering typ 657 R 1025 med display- och styrenhet typ 657 R 0831

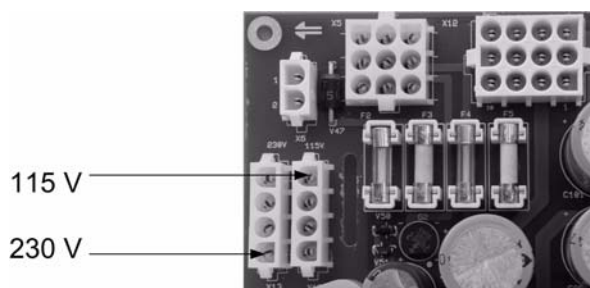


Fig. 4-3 Omkoppling försörjningsspänning

Går att komma åt efter att frontpanelen med nätströmbrytaren "POWER" tagits av.

4 Teknisk beskrivning

4.2.2 Anslutningsbox för sond (SAK)

Används vid stora avstånd mellan sonden och analysatorn, (SAK) för LS2 utan användning av förmonterad ledning

Ingång: sondkontakt

Utgång: klämlist

SAK har en klämlist och omsättning på sond- och uppvärmningskontakt.

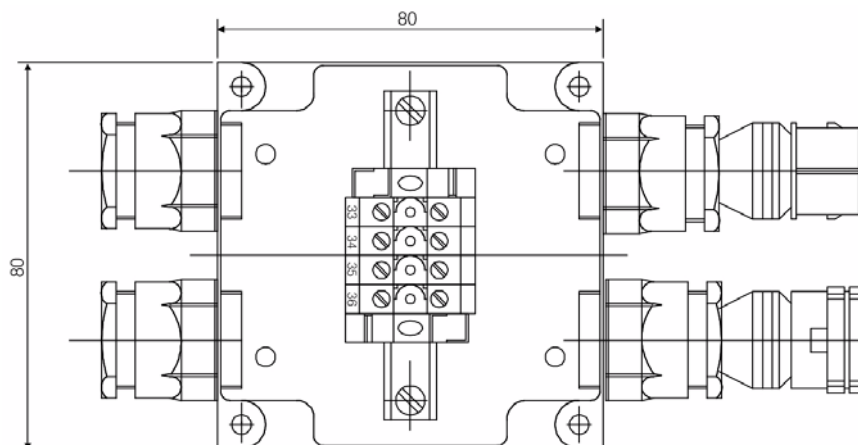


Fig. 4-4 Måttskiss för SAK Höjd: 40 mm Skyddsklass: IP55

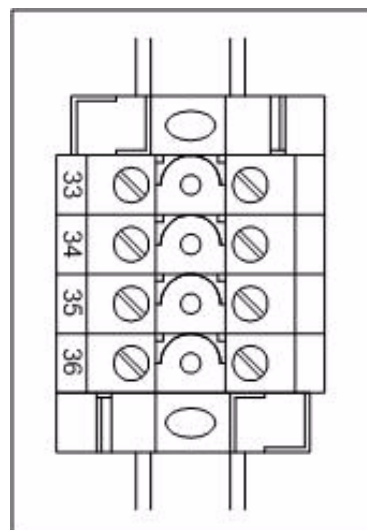


Fig. 4-5 Anslutningsskiss för SAK

- 33 Sondsigenal -
- 34 Sondsigenal +
- 35 Sonduppvärmning 13V DC
- 36 Sonduppvärmning 13V DC



NOTERING!

Se till att MEV inte är längre än nödvändigt. Undvik om möjligt att den är längre än 450 mm.

4.3 Kallstartsfördröjning

Används för undvika felaktiga mätvärden när sonden värms upp. En kallstartsfördröjning aktiveras alltid efter nätfrånkoppling och sondbyte. Kallstartsfördröjningen kan avbrytas när som helst:

- med multifunktionsstartanordningen
- med display- och styrenheten
- med Remote-Display-Software, se separat publikation

Under kallstartsfördröjningen eller en störning kan:

- ett reservvärde matas ut (fabriksinställning)
 $O_2 \rightarrow 0 \text{ vol. \% (P361)}$
- I P362 för O_2 ,
kan "typen av reservvärde" ställas in:

FRÅN: Inget reservvärde matas ut.

TILL: Reservvärdet som ställts in i den föregående parametern matas ut.

4 Teknisk beskrivning

+Underhåll: (Fabriksinställning): Reservvärdet som ställts in i den föregående parametern matas ut även vid "UNDERHÅLL".

+Underh.frys: I detta läge matas reservvärdet som ställts in i den föregående parametern ut som vid kallstart och störning. Dessutom fryser det tidigare mätvärdet inne så länge underhållsläget är aktivt.

Reservvärdet under kallstart/störning har företräde framför infrysning av mätvärdet vid underhåll.

Efter en uppvärmningsfas på 10 minuter stabiliseras sondspänningen på ett värde mellan 0...20 mV och det inre växelströmsmotståndet på ett värde under 100 Ω.

4.4 Konfiguration av enheten och fabriksinställning

Den aktuella varianten framgår av variantnumret på typskylten. Variantnumret är uppbyggt på följande sätt:



Serienummer

Exempel: LT2 i variantnummer.:

LS2 1S a1 b0 c11 c21 c31 c40 d15 d25 d30 d40 e00 f4 g1 i0 k0 m1 n0 oE z0

LT2:	LS2	1S	a1	b0	c11	c21	c31	c40	d15	d25	d30	d40	e00	f4	g1	i0	k0	m1	n0	oE	z0
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

1: För sond

KS1 → konfigurerad för CO-sond KS1
KS1D → konfigurerad för kombi sond KS1D
LS2 → konfigurerad för lambda sond LS2

2: Utförande

1S → standardutförande
2OEM → OEM-utförande
3a → för sond med avledningsrör för avgaser och utblåsningsmekanism
3K → för sond typ "K - halvautomatisk justering"
4KA → för sond typ "KA - halvautomatisk justering och utblåsning"
5KV → för sond typ "KV - helautomatisk justering"
6KVA → för sond typ "KVA - helautomatisk justering och utblåsning"
6KVZ → för sond typ "KV - helautomatisk justering och cyklisk regenerering"
7EX1 → för sond typ "EX-zon 1"
8EX2 → för sond typ "EX-zon 2"
9E → för sond typ "HT - ejektorutsugning"

3: Indikering

- a0 → utan
- a1 → med display- och styrenhet 657R0831/33
- a2 → med display- och styrenhet 657R0833RBT

4: Tryckgivare

- b1 → med absolut tryck och differenstryck
- b2 → med differenstryckgivare
- b3 → med tryckgivare för precisionsdragmätning

5: Analog utgång 1

- c11 → analog utgång 1 ström 4...20mA 657R0050
- c12 → analog utgång 1 ström 0...20mA 657R0050
- c13 → analog utgång 1 spänning 0...10V 657R0050
- c14 → analog utgång 1 ström 4...20mA potentialfri 657R0054
- c15 → analog utgång 1 ström 4...20mA potentialfri 657R0054REG
- c16 → analog utgång 1 ström 0...20mA potentialfri 657R0054
- c17 → analog utgång 1 spänning 0...10V potentialfri 657R0054
- c18 → analog utgång 1 ejektorstyrning 657R0050E
- c19 → analog utgång 1 ström 4...20mA galvaniskt avskild 657R0053

6: Analog utgång 2

- c21 → analog utgång 2 ström 4...20mA 657R0050
- c22 → analog utgång 2 ström 0...20mA 657R0050
- c23 → analog utgång 2 spänning 0...10V 657R0050
- c24 → analog utgång 2 ström 4...20mA potentialfri 657R0051
- c25 → analog utgång 2 ström 4...20mA potentialfri 657R0051REG
- c26 → analog utgång 2 ström 0...20mA potentialfri 657R0051
- c27 → analog utgång 2 spänning 0...10V potentialfri 657R0051
- c28 → analog utgång 2 ejektorstyrning 657R0050E
- c29 → analog utgång 2 ström 4...20mA galvaniskt avskild 657R0053

7: Analog utgång 3

- c31 → analog utgång 3 ström 4...20mA 657R0050
- c32 → analog utgång 3 ström 0...20mA 657R0050
- c33 → analog utgång 3 spänning 0...10V 657R0050
- c34 → analog utgång 3 ström 4...20mA potentialfri 657R0051
- c35 → analog utgång 3 ström 4...20mA potentialfri 657R0051REG
- c36 → analog utgång 3 ström 0...20mA potentialfri 657R0051
- c37 → analog utgång 3 spänning 0...10V potentialfri 657R0051
- c38 → analog utgång 3 ejektorstyrning 657R0050E
- c39 → analog utgång 3 ström 4...20mA galvaniskt avskild 657R0053

8: Analog utgång 4

- c41 → analog utgång 4 ström 4...20mA 657R0050
- c42 → analog utgång 4 ström 0...20mA 657R0050
- c43 → analog utgång 4 spänning 0...10V 657R0050
- c44 → analog utgång 4 ström 4...20mA potentialfri 657R0051
- c45 → analog utgång 4 ström 4...20mA potentialfri 657R0051REG
- c46 → analog utgång 4 ström 0...20mA potentialfri 657R0051
- c47 → analog utgång 4 spänning 0...10V potentialfri 657R0051
- c48 → analog utgång 4 ejektorstyrning 657R0050E
- c49 → analog utgång 4 ström 4...20mA galvaniskt avskild 657R0053

9: Analog ingång 1

- d11 → analog ingång 1 poti 1...5 kOHM
- d12 → analog ingång 1 ström 0/4...20mA passiv
- d13 → analog ingång 1 spänning 0...2900mV (EX1)
- d14 → analog ingång 1 impuls (varvtal)
- d15 → analog ingång 1 temperatur PT100 0...320°C
- d16 → analog ingång 1 temperatur PT100 0...850°C
- d17 → analog ingång 1 ström 0/4...20mA aktiv (24V-strömförsörjning)
- d18 → analog ingång 1 differenstryck
- d19 → analog ingång 1 spänning -100...2000mV (KS1-D)

10: Analog ingång 2

- d21 → analog ingång 2 poti 1...5 kOHM
- d22 → analog ingång 2 ström 0/4...20mA passiv
- d23 → analog ingång 2 spänning 0...2900mV (EX1)
- d24 → analog ingång 2 impuls (varvtal)
- d25 → analog ingång 2 temperatur PT100 0...320°C
- d26 → analog ingång 2 temperatur PT100 0...850°C
- d27 → analog ingång 2 ström 0/4...20mA aktiv (24V-strömförsörjning)
- d28 → analog ingång 2 absolut tryck
- d29 → analog ingång 2 spänning 0...10V

11: Analog ingång 3

- d30 → utan
- d31 → analog ingång 3 poti 1...5 kOHM
- d32 → analog ingång 3 ström 0/4...20mA passiv
- d33 → analog ingång 3 spänning 0...2900mV (EX1)
- d34 → analog ingång 3 impuls (varvtal)
- d35 → analog ingång 3 temperatur PT100 0...320°C
- d36 → analog ingång 3 temperatur PT100 0...850°C
- d37 → analog ingång 3 ström 0/4...20mA aktiv (24V-strömförsörjning)
- d38 → analog ingång 3 differenstryck

d39 → analog ingång 3 spänning 0...10V

12: Analog ingång 4

d41 → analog ingång 4 poti 1...5 kOHM
d42 → analog ingång 4 ström 0/4...20mA passiv
d43 → analog ingång 4 spänning 0...2900mV (EX1)
d44 → analog ingång 4 impuls (varvtal)
d45 → analog ingång 4 temperatur PT100 0...320°C
d46 → analog ingång 4 temperatur PT100 0...850°C
d47 → analog ingång 4 ström 0/4...20mA aktiv (24V-strömförsörjning)
d48 → analog ingång 4 absolut tryck
d49 → analog ingång 4 spänning 0...10V

13: RM/GW/regulator/last

e30 → relämodul 657R0857
e31 → lastberoende gränsvärden, fastlagt värde för last LSB och relämodul 657R0922
e32 → lastberoende gränsvärden, fastlagt värde för last poti och relämodul 657R0922/PO
e33 → lastberoende gränsvärden, fastlagt värde för last ström och relämodul 657R0922/ST
e34 → O₂-regulator (PID), fastlagt värde för last LSB och relämodul 657R1120
e35 → O₂-regulator (PID), fastlagt värde för last poti och relämodul 657R1120/PO
e36 → O₂-regulator (PID), fastlagt värde för last ström och relämodul 657R1120/ST
e37 → DZ-beroende O₂-regulator, fastlagt värde för last LSB och relämodul 657R1123
e38 → DZ-beroende O₂-regulator, fastlagt värde för last poti och relämodul 657R1123/PO
e39 → DZ-beroende O₂-regulator, fastlagt värde för last ström och relämodul 657R1123/ST
e40 → utmatning av intern last på den analoga utgången 657R1124

14: Beräkning av verkningsgrad

f1 → beräkning av verkningsgrad (fast omgivningstemperatur) 657R0896
f2 → beräkning av verkningsgrad 657R0895
f3 → temperaturmätning 0...320°/ 850°C
f4 → beräkning av verkningsgrad inkl. 2x PT100-givare och analog utgång 657R0917
f5 → beräkning av verkningsgrad inkl. 2x PT100-givare 699R0895
f6 → beräkning av verkningsgrad inkl. 1x PT100-givare 699R0896

15: Försörjningsspänning

g1 → försörjningsspänning 230VAC
g2 → försörjningsspänning 115VAC

16: Referensluftpump

- i1 → referensluftpump 230VAC 657R1060
- i3 → referensluftpump 115VAC 657R1060

17: Skåpuppvärmning

- k1 → skåpuppvärmning 230VAC/120W 657R0367

18: CO-övervakning/reglering

- m1 → CO-reglering master 657R0602
- m2 → CO-reglering slave 657R0602 och 663R1030
- m3 → CO-övervakning master 657R0601
- m4 → CO-övervakning slave 657R0601

19: Beräkningar

- n1 → CO₂-beräkning 657R0910
- n2 → O₂ omräkning fuktig/torr 657R0918

20: Språk

- oD → språk tyska/engelska
- oDF → språk tyska/franska
- oE → språk engelska/tyska
- oEF → språk engelska/franska
- oFE → språk franska/engelska

21: Specialkonfiguration

- z1 → specialkonfiguration 657R1030KS1D RBT
- z2 → specialkonfiguration AE1-ström 0-20mA AE2-SPG 0-10V
- z3 → specialkonfiguration skåp av ädelstål LT2 utan fönster
- z4 → specialkonfiguration skåp av ädelstål LT2 med glasdörr
- z5 → specialkonfiguration skåp av ädelstål LT2K med fönster
- z6 → specialkonfiguration EEX-skåp 657R0165
- z7 → specialkonfiguration lastjämförelse med AE1 och AE2 - GW1
- z8 → konfiguration på beställning

4 Teknisk beskrivning

4.5 Tillval

4.5.1 Display- och styrenhet typ 657 R 0831

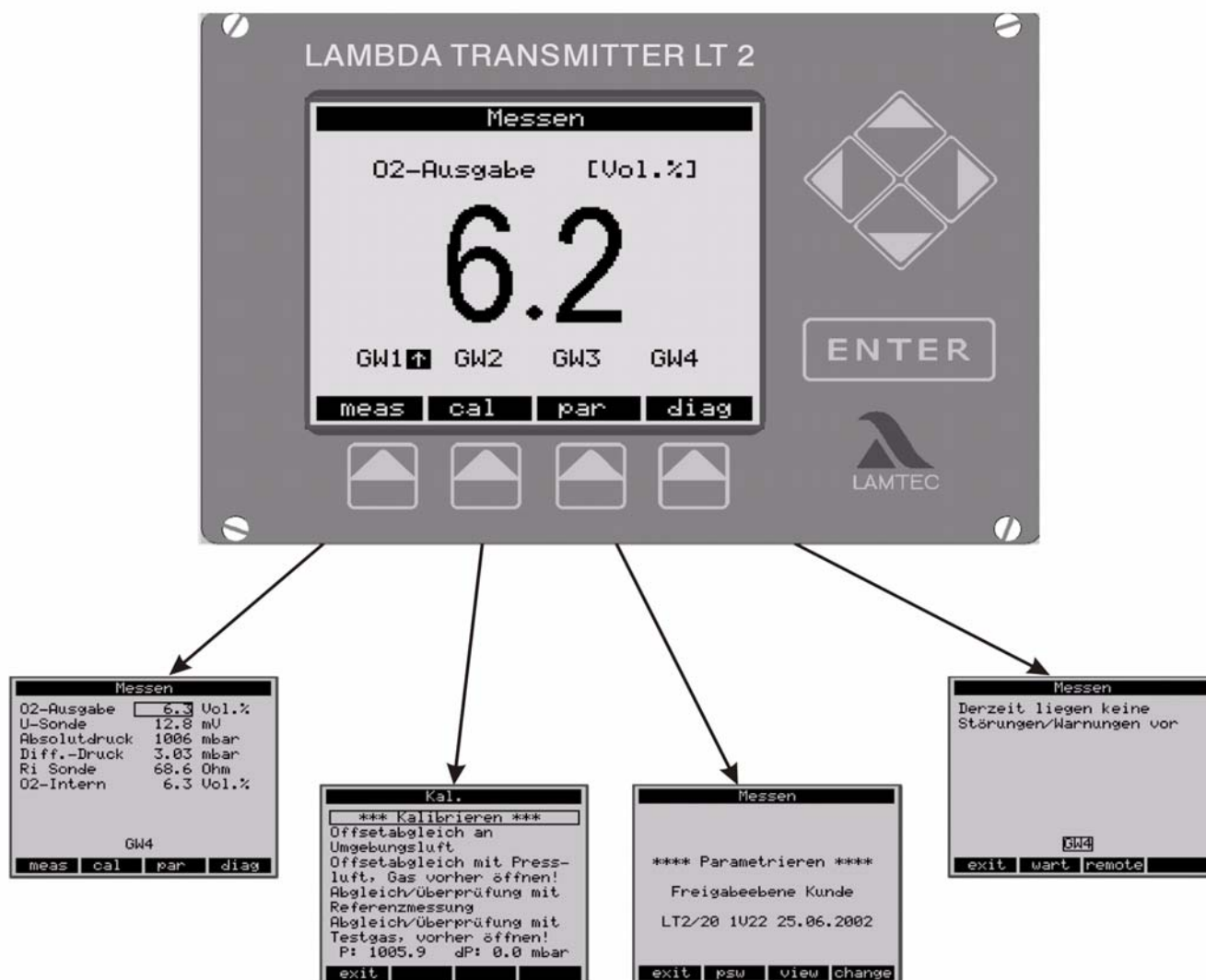


Fig. 4-6 Tillval för LT2 i skåpet för väggmontering typ 657 R 1025
Tillval för monteringsplatta typ 657 R 1030
På LT2 för infällning i tavla typ 657 R 1040 ingår den i standardleveransen,
se separat publikation DLT 6060

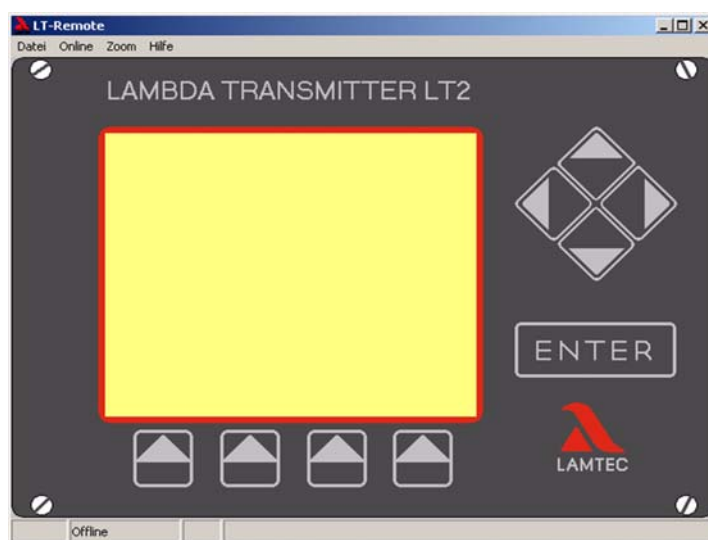
4 Teknisk beskrivning

4.5.2 Remote-Display-Software

Datormjukvara för konfigurering av LT2 istället för display- och styrenheten samt för säkerhetskopiering och återställning av dataposter.

Remote-Display-Software inkl. gränssnittsmul RS 232 för PC typ 657 R 1101

Ytterligare licenser för Remote-Display-Software typ 657 R 1102



För PC med Windows. Uppkoppling med LT2 via RS 232-gränssnittet. Se separat dokumentation DLT1004.

4.5.3 Beräkning av eldningsteknisk verkningsgrad typ 657 R 0895 / R 0896

Beräkningen görs enligt formeln:

$$\eta_F = 100 (q_{Af} + q_{Ag}) \%$$

q_{Af} = Avgasförlust genom fri värme

q_{Ag} = Avgasförlust genom bunden värme

$$q_{Af} = (t_A - t_L) * [A_2/21 - O_2 + B]$$

Beräkningen av avgasförlusterna ligger till grund för följande genomsnittsvärden för bränsle:

Olja $A_2 = 0.68$; $B = 0.007$

Gas $A_2 = 0.66$; $B = 0.009$

Det förutsätts att förbränningen är CO- och sotfri.

Avgasförluster genom bunden värme q_{Ag} inkluderas inte.

Indikering:

Verkningsgrad 0...100%

Avgasförluster 0...100%

Avgastemperatur 0...320°C

Insugningslufttemperatur 0...320°C

Andra områden på förfrågan

Mätnoggrannhet:

Temperatur bättre än 2K

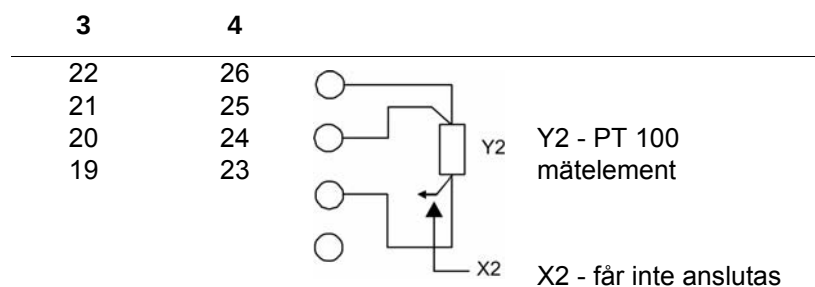
Verkningsgrad/avgasförluster bättre än 0.2%

Elanslutning:

Beroende på konfiguration/användning

4 Teknisk beskrivning

Mätkort



På varianten 657 R 0896 är insugningsluften förbestämd.

Därför görs ingen mätning av insugningslufttemperaturen. Detta rekommenderas endast om insugningstemperaturen håller sig nästan konstant under hela året. Den genomsnittliga insugningslufttemperaturen kan anges i parameter 1450.

4.5.4 Beräkning av CO₂-koncentration

Beräknas baserat på bränslet med utgångspunkt från det uppmätta O₂-värdet och CO₂-max. -värdet typ 657 R 0910

Beräkningen görs enligt följande formel:

$$\text{CO}_2 = \text{CO}_2\text{max} - (21\% - \text{O}_2 / 21\%)$$

Beräkningen ligger till grund för följande maximala CO₂-halter vid $\lambda = 1$ $\Delta = \text{O}_2 = 0$ vol. % baserat **på torr** avgas.

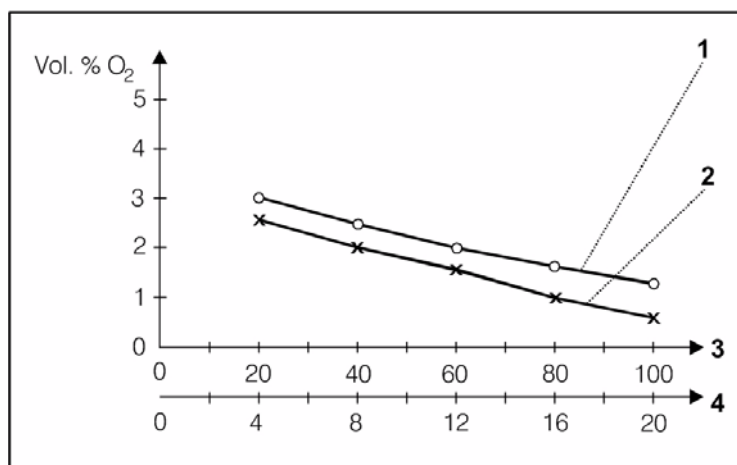
Bränn-	EL	15.4 vol. %
olja	H	12.0 vol. %
Natur-	L	11.7 vol. %
gas		
Natur-		
gas		

Individuell angivelse av CO₂ max kan göras med parameter 846, 862, 878 och 894.

4.5.5 Lastberoende och bränslespecifika gränsvärden/gränskurvor

Lastvärdet (brännarlast) eller en annan mätstorlek kopplas på med den analoga ingången 4 eller med LAMTEC SYSTEM BUS. Istället för fasta gränsvärden går det att mata in bränslespecifika kurvor med 2 till max. 8 stödpunkter.

4 Teknisk beskrivning



- 1 Gränskurva 1
bränsle 1 (kurva 5)
- 2 Gränskurva 2
bränsle 1 (kurva 7)
- 3 Brännarlast [%]
- 4 Fastlagt värde för last
[mA]

Fig. 4-7 Gränskurvor (fabriksinställning) parameteriserade på under-skridande

Kombinationsmöjligheter:

alternativ

- 2 bränslen à 4 gränskurvor/gränsvärde per bränsle
- 4 bränslen à 2 gränskurvor/gränsvärde per bränsle

Se kompletteringen till snabbreferensguiden för tillval "display- och styrenhet" för detaljer.

4.5.6 Precisionsdragmätning (på förfrågan) typ 657 R 0110

Differenstryckgivare för mätning av

- skorstensdrag
- tryck i eldstaden

etc.

På förfrågan → det önskade trycket ska anges

4.5.7 1...4 analog utgång (0/4...20 mA, 0...10 V)

max. 2 potentialfri (utgång 1 och 2) max. potentialskillnad ± 20 V kan konfigureras fritt

Likström 0/4...20mA Skenbart motstånd 0...600 Ω

Likspänning 0...10 V Skenbart motstånd ? 10k Ω

Kort för analog utgång 0/4...20 mA, 0...10 V

Typ 6 57 R 0050

Kort för analog utgång 0/4...20 mA, 0...10 V potentialfri, max. potentialskillnad ± 20 V

Typ 6 57 R 0051

4.5.8 Digitala utgångar

Parametergrupp 1030 till 1099

Digital utgång 1:

Med det interna reläet (1 växlare) på LT2-nät-del-elektroniken

1...48 VDC / AC; 3 A

ingår i standardutrustningen

0...230 VAC / 2 A

4 Teknisk beskrivning

Digitala utgångar 2 till 7:
Typ 660 R 0857 (tillval)

Med den interna relämodulen
6 relä (1 växlare), Bryteffekt max. 230 VAC, 4 A
alternativ (på förfrågan)

Digitala utgångar via display- och styrenheten (tillval) och Remote-Display-Software kan konfigureras fritt (parameter 1030...1099).

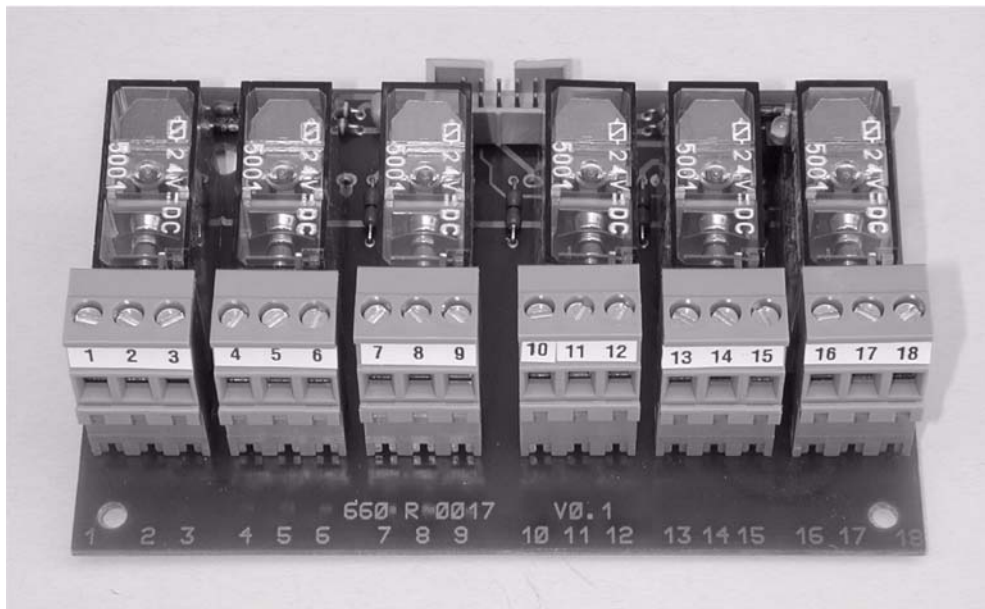


Fig. 4-8 Relämodul typ 657 R 0857

4.5.9 1...4 analoga ingångar

- kan konfigureras fritt med mätkortet, t.ex. för temperaturgivare, ytterligare tryckgivare, kombisond KS 1, normsignaler etc.; max. 2 av dessa potentialfria, max. potentialskillnad ± 20 V

Extern kommunikationsprocessor med PROFIBUS-modul

Med instickskort på LT2-nätdelelektroniken (max. 2)

- Kort för analog ingång 0/4...20 mA
Typ 663 P 6001
- Kort för analog ingång 0/4...20 mA
med strömförsörjning 24 VDC för givaren för LT1/LT2
Typ 663 P 6002
- Kort för analog ingång för potentiometer
1...5 k Ω
Typ 657 P 6000
- Temperaturingång för PT 100
Mätområde alternativ 0...320 °C
0...850 °C ska anges vid beställning)
Typ 657 R 0890

Elanslutning se kapitel 11.3 Elanslutning på apparaten.

4.5.10 Bussgränssnitt

Elanslutning via LAMTEC SYSTEM BUS till extern kommunikationsprocessor.

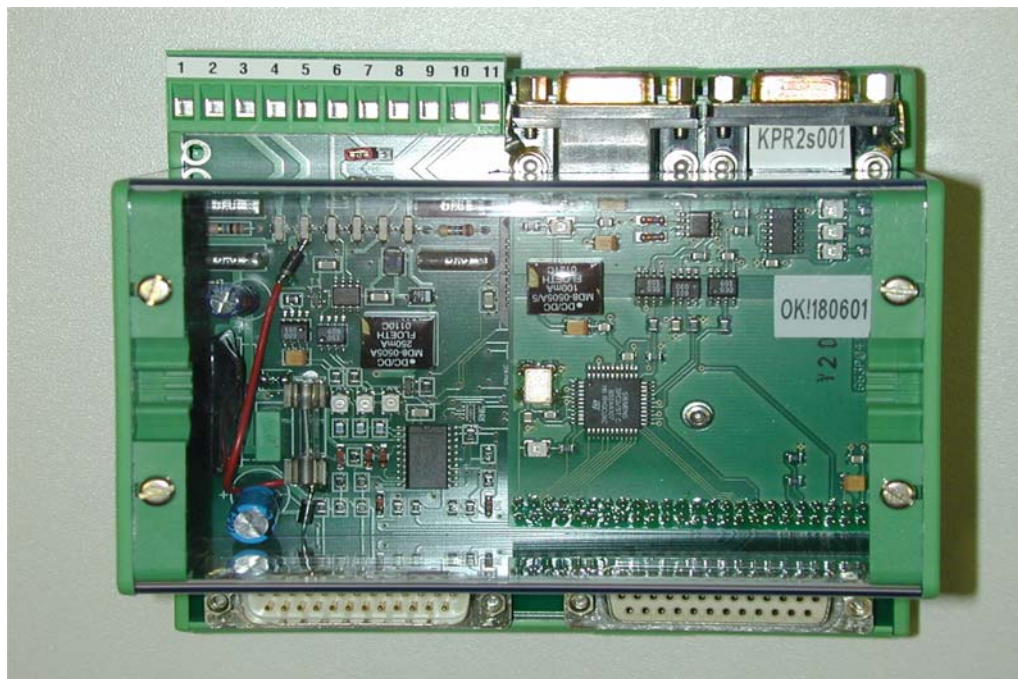


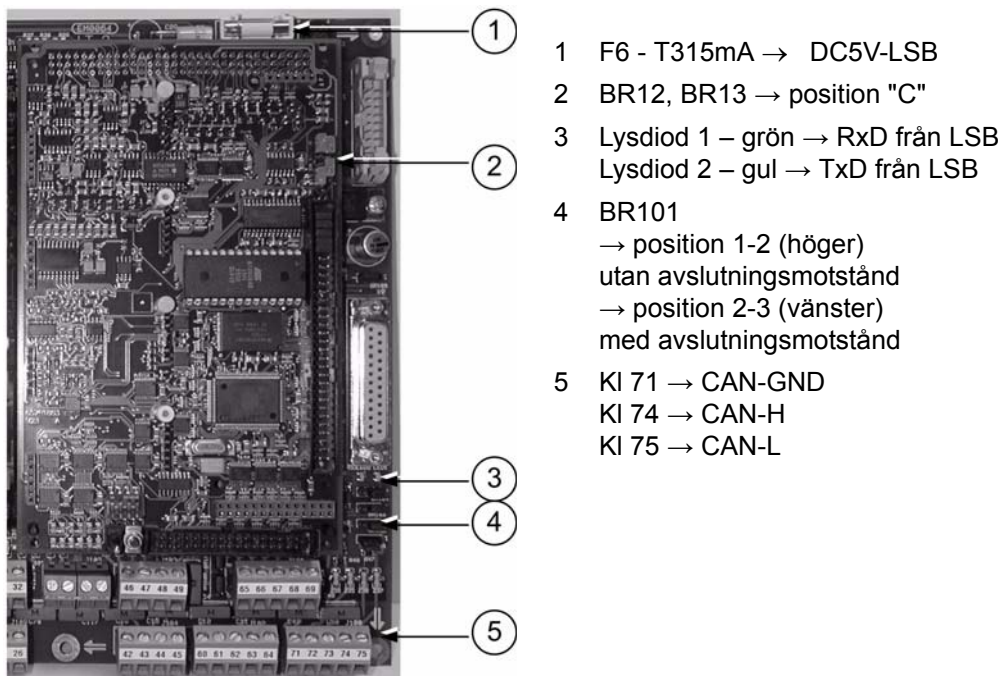
Fig. 4-9 Extern kommunikationsprocessor med PROFIBUS-modul

- För systemen:
 - PROFIBUS DP 663 R 0401LT
 - CANopen 663 R 0402LT
 - Modbus 663 R 0403LT
 - Interbus S 663 R 0405LT
 - Ethernet 663 R 0406LT
- (Se separata tryckskrifter för detaljer)

5 LAMTEC SYSTEM BUS (LSB)

5 LAMTEC SYSTEM BUS (LSB)

5.1 Insticksbrygga, lysdioder, säkringar och klämmor



5.2 Funktion



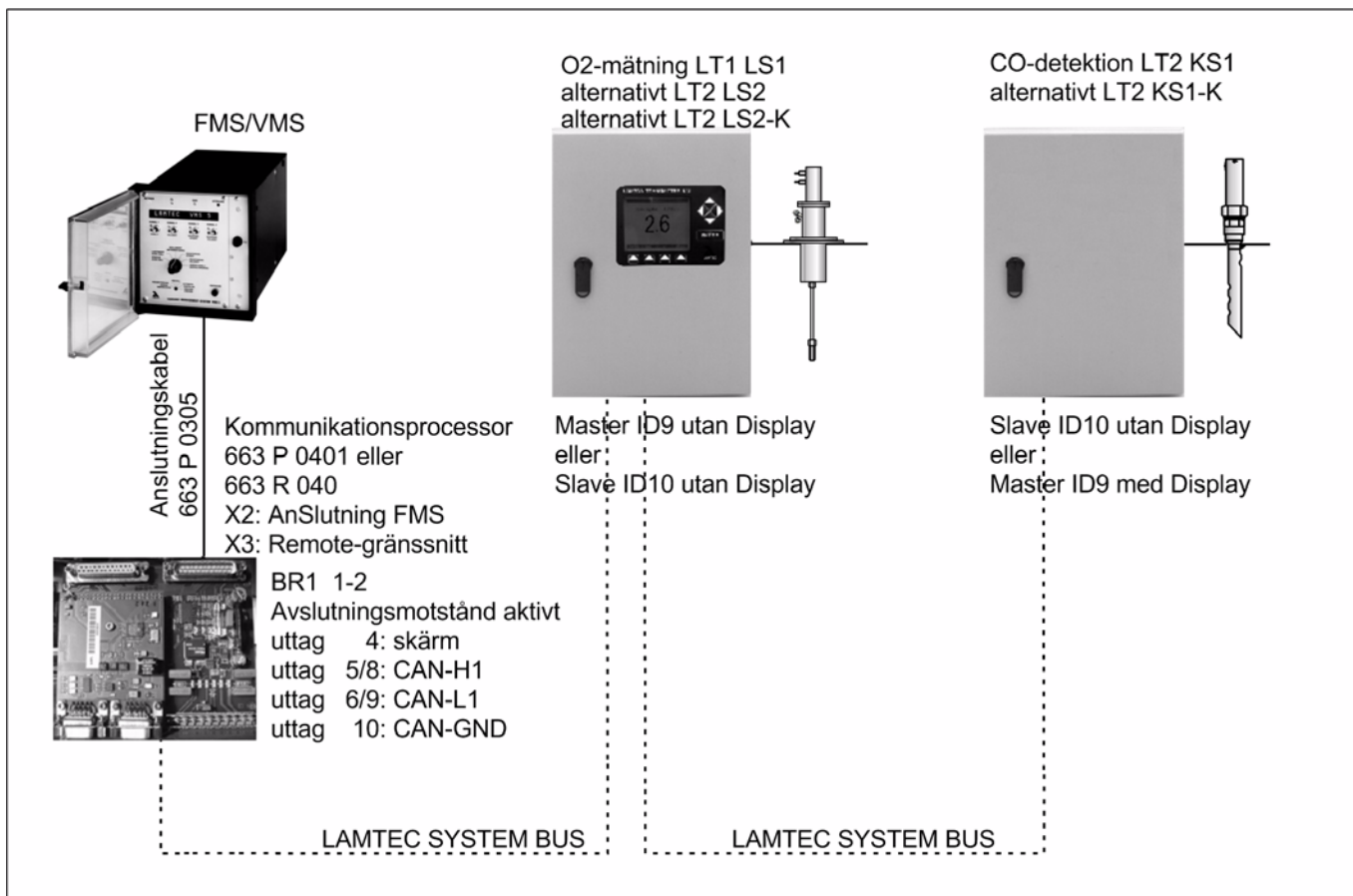
NOTERING!

Dataöverföring med LT2 via LAMTEC SYSTEM BUS fungerar endast när enheten står på "Mäta" och inte är i "UNDERHÅLLSLÄGE" eller har en "STÖRNING".

Vid korrekt kommunikation blinkar de båda lysdioderna 1 och 2.

5 LAMTEC SYSTEM BUS (LSB)

5.3 Anslutningsexempel



Master ID9 med Display

LAMTEC SYSTEM BUS

BR101: 1-2 Avslutningsmotstånd inte aktivt
CAN-H uttag 74
CAN-L uttag 75
CAN-GND uttag 71

Slave ID10 utan Display

LAMTEC SYSTEM BUS

BR101: 2-3 Avslutningsmotstånd aktivt
CAN-H uttag 74
CAN-L uttag 75
CAN-GND uttag 71



NOTERING!

För att möjliggöra remote-display-indikering med LSB måste master-LT (med display) på LSB-enheterna ID9 (LT-parameter 3801) och slave-LT stå på ID10 (LT-parameter 3801).

- Samtidig förbindelse med remote-mjukvaran och remote-display-indikeringen är inte möjlig på master (LT med display). Den förbindelse som först upprättas har företräde.
- På slave-LT (LT utan display) kan remote-mjukvaran användas samtidigt.</
- Remote-förbindelsen upprättas och avslutas i menyn diag/remote. Förbindelsen kan avslutas både på master och slave-enheten.

6 Idrifttagande/urdrifttagande

6.1 Fabriksinställningar

6.1.1 Konfiguration av enheten

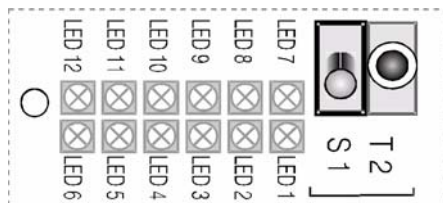
(om inget annat angetts i beställningen)

- | | |
|--------------------|---|
| Mätområde: | 0...30 vol.% O ₂ |
| Upplösning: | 0,1 vol.% O ₂ i området 0...18 vol.% O ₂
1 vol.% O ₂ i området över 18 vol.% O ₂ |
| Sondtemperatur: | 1000 K
(parameter 141) |
| Analog utgång 1: | 4...20 mA = 0...10 vol.% O ₂
kan ställas in med parameter 531
0...20 mA |
| Skenbart motstånd: | 0...600 Ω |
- Mätområdet kan konfigureras fritt med parameter 532 och 533
 - Relä - utgångar vilostörsprincip
 - Relä - utgång 1: summastörningsmeddelande
 - Relä - utgång 2: varning och underhåll
 - Relä - utgång 3: mäta
 - Relä - utgång 4: gränsvärde 1
 - Relä - utgång 5: gränsvärde 2
 - Relä - utgång 6: gränsvärde 3
 - Relä - utgång 7: gränsvärde 4
 - Gränsvärden
 - Gränsvärde 1: fränkopplat
 - Gränsvärde 2: fränkopplat
 - Gränsvärde 3: fränkopplat
 - Gränsvärde 4: < -5 mV underskridande,
3 sekunders utlösningfördröjning
Återställningsläge "automatiskt",
(för övervakning av sonden;
luftvärde)
 - Digitala ingångar
 - Ingång 1: Återställa störning/varning
 - Ingång 2: Återställa gränsvärdesmeddelanden
 - Ingång 3: Offset-justering underhåll till/från
 - Ingång 4: PID-regulator från
 - Ingång 5: Underhåll till/från (fr o m mjukvara 1V33a)
 - Ingång 6: (1)Bränsle 2 (gas)
 - Ingång 7: (1)Bränsle 3
 - Ingång 8: (1)Bränsle 4

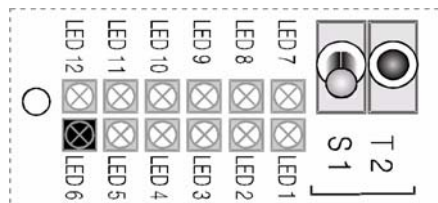
(1) Parameter 836 - serviceinvä - måste stå på "Digitala ingångar".
Utan fastlagt signalvärde brännolja EL.
 - RS 232-gränssnitt Enhetsadress 1
 - 9600 baud
 - Parity none

6 Idrifttagande/urdrifttagande

6.2.3 Intern indikering och interna manöverelement

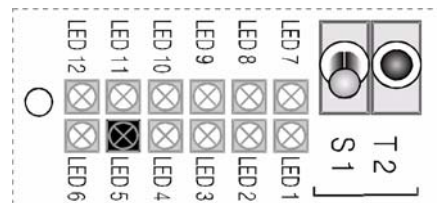


Multifunktionskontakt T 2
serviceomkopplare S 1



Driftindikering (grön) lysdiod 6

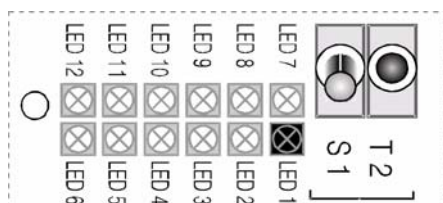
● – Drift



Driftlägesindikering (grön) lysdiod 5

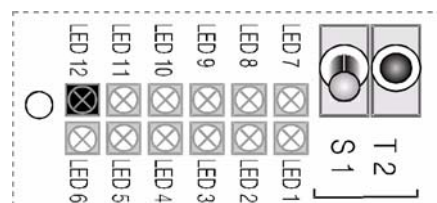
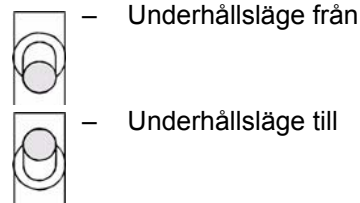
● – Mätning
⊗ – Justering

Offset-kompensation
(lång blinkning)
med testgas/jämförelsemätning
(snabb blinkning)



Underhåll (orange) lysdiod 1

● – Underhållsläge aktivt
⊗ – Normal drift



Varnings-/störningsindikering (röd)
lysdiod 12

⊗ – Ingen varning/störning
● – minst en varning aktiv
⊗ – minst en störning aktiv



NOTERING!

Funktion	Knappmanövrering
Omkoppling av indikerad varning/störning	kort tryck
Återställning av indikerad varning/störning	långt tryck (mer än 3 sek.)*
Snabbstart mätgaspump avbrott av kallstart	långt tryck (mer än 3 sek.)**
Utlösning av en justering	långt tryck (mer än 3 sek.) i mät-drift**
* En del varningar/störningar går inte att återställa om felet fortfarande finns kvar eller om rutinen fortfarande är i gång. **Om det finns minst en varning/störning måste knappen tryckas in längre än 6 sekunder.	

6 Idrifttagande/urdrifttagande

6.3 Påbörja mätning



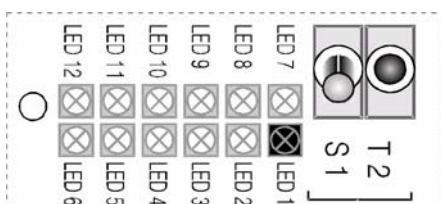
VARNING!

Se till att sonden inte kommer i kontakt med oljor, fetter eller med pannrengöringsmedel vid montering och användning.

Detta gäller inte bara för cellen utan också för anslutningsområdet!

Gängan och spännringen ska behandlas med monteringspasta typ 655 R 1090 för att undvika att den skär fast.

En luftspänning på -20...-30 mV indikerar att sondaerna är förgiftade/nedsmutsade. I fortsättningen måste sonden alltid vara i drift efter att den monterats. På så sätt förhindras att det bildas fukt på mätcellen som kan leda till mätfel och att sonden förstörs!



Underhåll (orange) lysdiod 1

- Anslut sonden, montera inte koppla om till underhåll antingen via display- och styrenheten under "diag" eller med serviceomkopplaren S1



NOTERING!

Serviceomkopplaren har alltid företräde.



– Underhållsläge aktivt



– Normal drift



– Underhållsläge från



– Underhållsläge till

- Slå på spänningen
- Lysdiod 1 "Underhåll" lyser
- Sonden värms upp
- Kallstart indikeras lysdiod 6 "Drift" lyser lysdiod 5 "Mätning" är släckt



NOTERING!

Under kallstart visas/matras det inre cellmotståndet R_i ut på display- och styrenheten/monitorutgången.

Efter 10 minuter kan mätningen påbörjas.

Mätning indikeras

Lysdiod 6 "Drift" lyser

Lysdiod 5 "Mätning" lyser



NOTERING!

Kallstartsfördröjningen kan avbrytas med display- och styrenheten → tryck på knappen "cal", fortsatt enligt den guidade menyn eller genom att trycka på multifunktionsknappen T2 (längre än 3 sekunder, längre än 6 sekunder om det finns en varning eller störning).

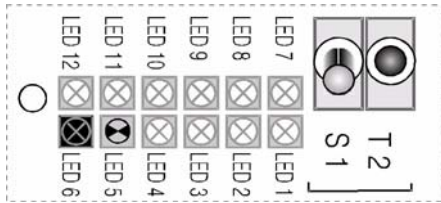
- Observera det inre cellmotståndet och läs av sondspänningen antingen via display- och styrenheten (om sådan finns) eller monitorutgången

6 Idrifttagande/urdrifttagande



NOTERING!

För avläsning av sondspänningen → tryck på meas och välj sondspänning U_S .



Multifunktionsknapp T 2

Efter en uppvärmningsfas på 10 minuter stabiliseras sondspänningen på ett värde mellan -5 och -15 mV och det inre växelströmsmotståndet på ett värde under 100R (om sonden är ny under 50R). Om positiva värden visas på luften är sondernas poler omvända. Byt ut sondanslutningsuttag 33/34.

Genomför en offset-justering antingen via display- och styrenheten under "cal" eller med multifunktionsknappen T2 (tryck in knappen längre än 3 sekunder i mät drift).

Justering indikeras

Lysdiod 6 "Drift" lyser

Lysdiod 5 "Mätning" blinkar

- Vänta tills offset-justering avslutas.
Lysdioden blinkar inte längre.
- Ange sondtemperaturen från testprotokollet, parameter 141 "Frigivningsnivå kund"; se separat användarhandbok eller via
 - display- och styrenheten (tillval)
 - Remote-Display-Software (tillval)
- Frånkoppla "Underhåll"



NOTERING!

"Sondtemperatur T"

Lambda transmittern LT2 och lambda sonden LS2 är inte avstämda till varandra. Det kan finnas vissa tillverkningskillnader mellan lambda sonda LS2 som kan kompenseras med en offset-justering och sondtemperaturen. En justering av sonden med testgas behöver inte göras. Sondtemperaturen som fastställts vid slutkontrollen finns i testprotokollet för varje sond.

6.3.1 Montera sonden i SEA och justera MEV, se bilden:

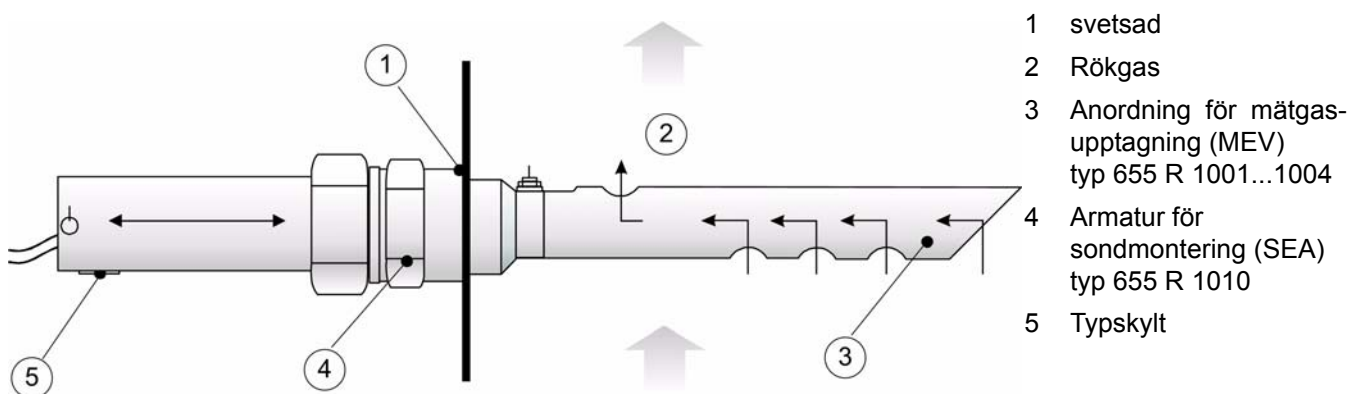


Fig. 6-1 Sondmontering

- Påbörja eldning
- Är mätvärdet rimligt?
Kontrollera eventuellt med en jämförelsemätning.



VARNING!

Till skillnad från in situ ZrO_2 -mätapparater mäter nästan alla extraktiva O_2 -mätapparater "torrt"; d.v.s. rökgasen avfuktas genom mätgasbehandling (kylare) eller genom en kemisk ab-

sorbator (silikagel). På så sätt reduceras volymen för gasen som mäts och O₂-andelen ökar. Detta är något man måste ta hänsyn till vid jämförelsemätningen. En grafisk framställning för omräkning från fuktig till torr mätning finns i bilagan 11.4 Fuktig och torr mätning, omräknings-tabell för avvikelser

- Om det förekommer större avvikelser går det att göra en justering av mätvärdena med an-tingen
 - display- och styrenheten under "cal"
 - Remote-Display-Software
 - enligt följande med multifunktionsknappen:

Mät O₂-värdet på monitorutgången eller den analoga utgången. Starta justeringen med mult-ifunktionsknappen. Lysdiod 5 ska nu blinka snabbt.

Ett kort tryck:

O₂-värdet förändras med 0,1%

Ett långt tryck (> 3 sekunder):

Ändringsriktningen inverteras.



WARNING!

En justering ska endast göras om man dessförinnan kontrollerat att apparaten för jämförelse-mätning mäter korrekt, t.ex. genom upptagning av testgaser.

Dessförinnan ska en offset-justering utföras i driftsvarmt tillstånd.

Se till att det finns omgivningsluft vid mätstället. Om så inte är fallet måste sonden demonteras igen för offset-justeringen.

6.4 Inställning av servicevarning

Servicevarning 1 och 2 används för att upplysa om regelbundna servicearbeten. Servicevarningarna kan ställas in fritt av användaren, t.ex.

Servicevarning 1 → Kontrollera sonden

Servicevarning 2 → Demontera och rengör sonden

De motvarande cykeltiderna kan ställas in med parameter 1260 och 1261 mellan 1 och 65535 timmar.

6.5 Urdrifttagande

För att med säkerhet kunna utesluta skador på lambda sonden LS2 (ZrO_2 -mätelement), ska lambdasonden LS2 demonteras innan mätningen avslutas eller direkt efter att nätspänningen fränkopplats.



VARNING!

Demontera lambdasonden innan mätningen avslutas.

Tänk på att lambdasonden är mycket varm!



NOTERING!

Lambdasonden LS2 kan lagras obegränsat när den demonterats. Zirkondioxid-mätelementet förbrukas endast när det är i drift (mätcell i driftstemperatur). Det gäller även om en lambda-sond redan tagits i drift en gång.

7 Drift

7.1 Manövrering/utmatning av mätvärde

- Display- och styrenhet (tillval), ingår i standardleveransen för LT2 i skåp för infällning i tavla.
- Remote-Display-Software (tillval)
- Begränsad manövrering med multifunktionskontakt och monitorutgång

7.1.1 Mätvärden

• O ₂ -mätvärde	0...30 vol. % O ₂ Upplösning: 0,1 vol. % O ₂ till 18 vol. % O ₂ 0,1 vol. % O ₂ över 18 vol. % O ₂
• Sondspänning	-100...+1250 mV Upplösning: 0.1 mV
• Inre växelströmsmotstånd för ZrO ₂ -mätcell	0...750 Ω Upplösning: bättre än 0.2 Ω Indikering upp till 999.9 Ω
• Avgastemperatur (tillval)	0...320 °C Upplösning: 1 °C alternativ: 0...850°C Upplösning: bättre än 2°C
• Eldningsteknisk verkningsgrad (tillval)	0...100 % Upplösning: 0,1 %
• CO ₂ -koncentration beräknad (tillval)	0...20 vol. % Upplösning: 0,1 vol. %
• CO / H ₂ -koncentration visas som CO _e [CO _{ekvivalent}]	0...10.000 ppm Upplösning: föränderlig 1...100ppm beroende på mätvärde alternativ: 1 % av mätvärdet, inte bättre än 1 ppm
• Kundanpassade mätvärden	kan konfigureras fritt, t.ex. avgastemperatur, verkningsgrad, CO ₂ -koncentration, etc.

7.1.2 Kommandon

- | | |
|-----------------------------------|--|
| • Avbryta "Kallstartsfördröjning" | → direkt i mätdrift |
| • Offset-justering | → Justera sonden till omgivningsluften 21 vol.% O ₂ |

- | | |
|----------------------|---|
| • "Justering" | → Genomför en mätvärdesjustering med jämförelsemätning. Testgasjustering finns inte tillgänglig |
| • "Störning/varning" | → Återställa |
| • "Gränsvärden" | → Återställa |

7.1.3 Statusmeddelanden

- Mätning
- Offset-justering ["Kal.off"]
- Justering ["Kal.gas"]
- Underhåll
- Kallstart
- Uppvärmning sond aktiv
- Mätning/Ingen mätning
- Minst en varning aktiv
- Minst en störning aktiv

Statusmeddelande vid justering

- Offset
- Kal.gas

7.1.4 Driftparameter

- Bakåträknare kallstartsfördröjning
- Tid, datum
- Räknare av drifttimmar

7.2 Praktiska driftsanvisningar

7.2.1 Mätning vid svåra tryckstötter på mätstället

Om indikeringen uppvisar kraftiga hopp går det att stabilisera den genom att öka dämpningen med display- och styrenheten (tillval) och Remote-Display-Software (tillval) (dvs. genom att öka tidskonstanten för mätvärdesintegration) - parameter 360 - frigivningsnivå drift. Därigenom blir indikeringen dock långsammare vad det gäller att uppnå ett slutvärde.



NOTERING!

En ökad dämpning leder samtidigt till att mätsignalen blir långsammare på konstgjord väg.

7.2.2 Driftavbrott, till- och fränkoppling

Vid längre driftavbrott, från ca 3 månader, rekommenderas det att fränkoppla mätningen. För att förhindra att sonden skadas måste sonden demonteras, se även kapitel

Det rekommenderas att låta mätningen fortsätta vid korta driftavbrott.

7.2.3 Våtrensning

Våtrensning av pannan får endast utföras om sonden dessförinnan monterats ur. Om våtrensning sker med sonden monterad kommer detta orsaka skador på sonden. Därefter är störningsfri drift är inte längre möjlig.



VAR FÖRSIKTIG!

Vid våtrensning måste alltid sonden monteras ur. Våtrensning med sonden monterad orsakar skador på sonden.

8 Service och underhåll

Beakta följande vid våtrengöring av pannan:

Våtrengöring får endast göras om sonden dessförinnan monterats ur. Om våtrengöring sker med sonden monterad kommer detta orsaka skador på sonden. Därefter är störningsfri drift är inte längre möjlig.

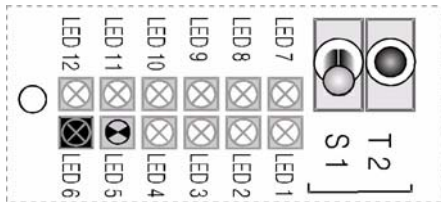


VAR FÖRSIKTIG!

Vid våtrengöring måste alltid sonden monteras ur. Våtrengöring med sonden monterad orsakar skador på sonden.

8.1 Kontrollera/justera O2-mätsonden

8.1.1 Kontroll av luftspänning



Multifunktionsknapp T 2

- Frånkoppla anläggningen
- Förlufta tills det inte längre finns någon rökgas kvar på mätstället (ca 1 minut).
- Stäng av förluftningen
- Genomför en offset-justering med antingen
- display- och styrenheten (tillval) via "cal" - menystyrd,
- Remote-Display-Software (tillval) eller
- multifunktionsknappen T2 anläggning



NOTERING!

Funktion	Knappmanövrering
Omkoppling av indikerad varning/störning	kort tryck
Återställning av indikerad varning/störning	långt tryck (mer än 3 sek.)*
Snabbstart mätgaspump avbrott av kallstart	långt tryck (mer än 3 sek.):**
Utlösning av en justering	långt tryck (mer än 3 sek.) i mät-drift**
* En del varningar/störningar går inte att återställa om felet fortfarande finns kvar eller om rutinen fortfarande är i gång. **Om det finns minst en varning/störning måste knappen tryckas in längre än 6 sekunder.	

Om sondspänningen ligger utanför det tillåtna området skickas en varning "Offset-justering till luften ogiltig".

- Läs av sondspänningen på LT2 med antingen
 - display- och styrenheten (tillval),
 - Remote-Display-Software (tillval) eller
 - mät sondspänningen med hjälp en multimeter;
Kläm fast den digitala voltmetern på uttag 33 (-) och 34 (+) parallellt med sonden. Jämför den uppmätta spänningen med sondspänningen (US) som visas.
- Tillåtet område: - 0mV ... -20 mV
- Om sonden ligger utanför detta område → byt ut sonden



VAR FÖRSIKTIG!

Glöm inte!

Efter att sonden bytts ut ska en ny offset-justering till luften utföras och ett nytt sondtemperaturvärde matas in.

Gränsvärdet 4 är fabriksinställt så att det går att göra en automatisk kontroll av sonden när enheten står stilla och anläggningen förluftas. Inget gränsvärde har aktiverats!

Gränsvärde 4 → 5 mV underskridande, automatisk återställning
3 sekunders utlösningssfördröjning
-20mV underskridande övervakas av störning 1

Störning 1 får aldrig aktiveras för en intakt sond. Om störning 1 " Sondspänning < -20mV " aktiveras, måste den återställas manuellt.



NOTERING!

Efter avbrott i försörjningsspänningen (och därigenom även för sonduppvärmningen) kan sondspänningen också kort underskrida värdet -20 mV en gång vid återuppvärmningen.

Det rekommenderas att behålla fabriksinställningen för gränsvärde 4 av säkerhetsskäl.

Om anläggningen inte kan fränkopplas, måste sonden monteras ur för kontroll.

8.1.2 Kontroll genom kontrollmätning

En exakt kontroll av mätningen kan endast göras med hjälp av en kontrollmätning med annan sond eller genom jämförelse av mätvärdena efter sondbyte.



NOTERING!

Vid kontrollmätningen måste det kontrolleras om mätapparaten som används mäter fuktigt eller torrt. På apparater med förkopplad mätgaskylare handlar det alltid om en tormätning. Det gäller även för apparater som utvinnet fuktigheten ur en kemisk substans. Lambda sonden LS2 mäter fuktigt. Skillnaden mellan fuktig och torr mätning beskrivs i en grafisk framställning i bilagan (se kapitel 11.4 Fuktig och torr mätning, omräkningstabell för avvikelser).

- Om det förekommer större avvikelser går det att göra en justering av mätvärdena med
 - display- och styrenheten (tillval) under "cal"



VAR FÖRSIKTIG!

Vid justering av mätvärdet via display- och styrenheten → cal måste det nya justeringsvärdet bekräftas med "ENTER" eller "OK". Om detta inte görs avslutas menyn automatiskt efter 15 sekunder och det nya justeringsvärdet avisas.

- Remote-Display-Software (tillval) eller
- enligt följande med multifunktionsknappen:

Mät O₂-värdet på monitorutgången eller den analoga utgången.

Starta justeringen med multifunktionsknappen.

Lysdiod 5 ska nu blinka snabbt (se kapitel 6.2.3 Intern indikering och interna manöverelement).

Ett kort tryck:

O₂-värdet förändras med 0,1%

Ett långt tryck (> 3 sekunder):

Ändringsriktningen inverteras.

8 Service och underhåll



VAR FÖRSIKTIG!

Vilken apparat mäter korrekt?

En justering ska endast göras om man dessförinnan kontrollerat att apparaten för jämförelsemätning mäter korrekt, t.ex. genom upptagning av testgaser.

8.2 Kontroll av LT2

8.2.1 Kontroll av mätgången på LT2

Kläm fast den digitala voltmetern på uttag 33 (-) och 34 (+) parallellt med sonden. Jämför den uppmätta spänningen på mätgången på LT2 med sondspänningen (US) som visas.

Område: -20 mV ... +300 mV.

Om avvikelsen är mindre än 1 mV är LT2 OK.

Om avvikelsen är större än 1 mV, ska mätningen göras om med en annan digital voltmeter.



VAR FÖRSIKTIG!

Kontrollera mätnoggrannheten för den anslutna digitala voltmetern

Om avvikelsen finns kvar → byt ut apparaten

8.2.2 Kontroll av mätningen av sondens inre motstånd

Kan endast göras med sondsimulator LS2 beställningsnummer 655 R 1030.

Anslut sondsimulatorn; uttag 33 (-) och uttag 34 (+).

Med potentiometer R_i - sonden har ett inre motstånd på < 200

Kontroll med voltmeter enligt följande:

Mät växelspänningen mellan uttag 33 (-) och 34 (+).

Indikering i mV = motsvarar ungefär hälften av sondens inre motstånd.

Om $R_i \rightarrow 200 \Omega$, visas efter 10 sekunder en varning -"För högt inre motstånd LS2" och $>300 \Omega$ en störning "Trådbrott sond/sond defekt"

Exempel: $75 \text{ mV} \triangleq 150 \Omega$

8.3 Underhåll

Kontroll av mätningen en gång i månaden, en gång i kvartalet eller en gång i halvåret beroende på användning.

8.3.1 Förslitningsdelar

Lambda sond LS2 → medellivslängd 2-3 år (beroende på bränsle)

9 Störning/Varningar

Meddelanden i klartext. Se även kapitel 7.1.3 Statusmeddelanden.

med display- och styrenheten (tillval) under "diag"

med Remote-Display-Software (tillval)

med LAMTEC SYSTEM BUS på den externa styrenheten.

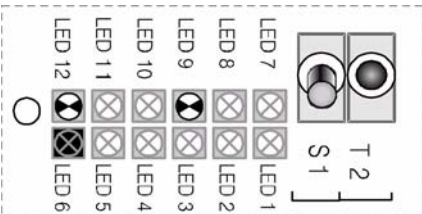
Meddelande via lysdiodsrad, lysdiod 7 till 12, på processorkort i LT2

Om det finns flera störningar/varningar, kan dessa hämtas med multifunktionsknappen T 2.

9.1 Störningar

Meddelande via lysdiodsrad lysdiod 7 till 12, lysdiod 12 blinkar

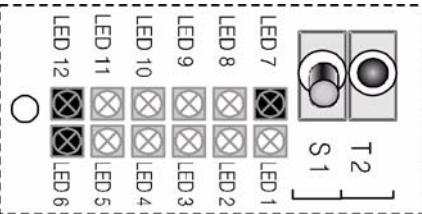
Störning (blinkande)

	7	8	9	10	11	12	Störningsnr:	
 Indikering av den aktiva störningen (röd) blinkande								Ingen varning/störning aktiv
							1	Sondspänning < -20mV
							2	Sonduppvärmning LS2 defekt
							5	Trådbrott sond/sond defekt
							9	Sonddynamik LS2 saknas
							11	Störning analoga utgångar

9.2 Varningar

Meddelande via lysdiodsrad, lysdiod 7 till 12, lysdiod 12 lyser

Varningar (lyser)

	7	8	9	10	11	12	Varningsnr:	
 Indikering av de aktiva varningarna (röd) lysdiod lyser permanent								Ingen varning/störning aktiv
							1	Det inre motståndet LS2 för högt
							2	LS2 offset-spänning till luften ogiltig
							19	Analog ingång 1: Ingångsvärde för stort/litet
							20	Analog ingång 2: Ingångsvärde för stort/litet
							21	Analog ingång 3: Ingångsvärde för stort/litet
							22	Analog ingång 4: Ingångsvärde för stort/litet

9 Störning/Varningar

	7	8	9	10	11	12	Varningsnr:	
							23	Konfigurationsfel analoga utgångar
							24	Servicevarning 1
							25	Servicevarning 2
							26	*Sondodynamik LS2 saknas
							27	*Dynamiktest utlöst

* Endast relevant i kombination med en integrerad O₂-reglering.

Utan integrerad O₂-reglering ska dynamiktestet vara fränkopplat → parameter 1330 → "0"

9.3 Återställning av störningar/varningar

- med display- och styrenheten (tillval) via "diag" menystyrd
- med Remote-Display-Software via "Status" menystyrd
- med de digitala ingångarna - ingång 1
- genom att trycka på multifunktionsknappen T 2 (längre än 3 sekunder per störning).

Om det finns flera störningar samtidigt, ska multifunktionsknappen T 2 tryckas ned flera gånger.

När knappen **[diag]** trycks ned växlar displayen till indikering av varningar och störningar. Det går att välja enskilda varningar/störningar samt gränsvärden med pilknapparna (upp, ned).



NOTERING!

Gränsvärdena visas endast om de har aktiverats med parametrarna 930/940/950/960 (servicenivå).



NOTERING!

Det går inte att återställa alla varningar och störningar genom att kvittera dem. Eventuellt måste först orsaken till varningen eller störningen åtgärdas.

9.3.1 Störningar - orsaker och åtgärdande

För låg sondspänning

- Sond +/- omvända → växla sondanslutning uttag 33-34
- Sond förgiftad → byt ut sonden



NOTERING!

Sondspänning till luft 0 till -20 mV

Sonduppvärmning LS2 defekt



NOTERING!

Till 99 % har lambda sonden lossats LS2 när den var i drift. Återställ störningen antingen med multifunktionsknappen eller display- och styrenheten etc. Om det inte går att återställa störningen finns det en defekt.

Möjliga orsaker:

- Kontrollera säkring F5,
se kapitel 11.3.4 LT2 effektelektronik typ 657 R 1882

Kontrollera sonduppvärmningen. Om uppvärmningen är intakt ska ca 10 ohm/9...11 ohm uppmätas på sonden mellan de båda klämmorna 35 - 36.

Om inte ($R \rightarrow \infty$) → uppvärmningen är defekt - byt ut sonden. Om uppvärmningen är OK ska spänningsförsörjningen kontrolleras. Ungefär 13 V DC likspänning som polas om cykliskt måste finnas på sonduppvärmningen; om inte, ska ledningsdragnings klämpunkter kontrolleras och ev. dras åt.



NOTERING!

Sonduppvärmningen realiseras med en likspänning på ca 13V som polas om cykliskt. Mätning med en multimeter är därför förknippad med vissa problem.



NOTERING!

Under driftdata i LT2 parameter 41/42/43 kan den aktuella uppvärmningsdatan läsas av.

Trådbrott sond/sond defekt

Meddelandet skickas när det inre växelströmsmotståndet (RI) eller ZrO_2 -mätcellen överskrider det tillåtna gränsvärdet på 300 Ω i mät drift. Före eller efter detta meddelande skickas normalt sett varningen "Det inre motståndet LS2 för högt".

Möjliga orsaker:

- Sonden (mätsignal uttag 33 – 34) har lossats
- Glappkontakt → kontrollera klämpunkterna, dra åt
- Sonden för kall, öka ev. värmeeffekten (0,5W) stegvis
- Kontrollera ledningsdragningen, om den är OK → byt ut sonden

Sonddynamik saknas

Det gick inte att fastställa någon sonddynamik. Kontrollera sonden.



NOTERING!

Testet är fränkopplat vid leveransen.

Aktivering med parametergrupp 1330 till 1334.

Det kontrolleras om mätvärdet förändras mer än det parameteriserade tröskelvärde inom en förutbestämd period.

Störning analoga utgångar

Kontrollera de analoga utgångarnas parametrering.

- Parameter 530...539 analog utgång 1
- Parameter 540...549 analog utgång 2
- Parameter 550...559 analog utgång 3
- Parameter 560...569 analog utgång 4

Kontrollera de analoga utgångarna på datorelektroniken och byt ut dem vid behov. Eventuellt aktiverades en analog utgång som inte används? Kontrollera användningen.

Se bilaga kapitel 11.3.3 Säkringar.

Felaktigt O₂

Om en kontrollmätning ger ett annat O₂-värde än det som indikeras

- Har hänsyn tagits till skillnaden mellan fuktig och torr mätning? Se kapitel 11.4 Fuktig och torr mätning, omräkningstabell för avvikelser .
- LT2 Kontrollera se kapitel 8.2 Kontroll av LT2
- Byt ut lambda sonden LS2 Byt ut O₂-mätcellen.
- Idrifttagande av den nya sonden enligt beskrivningen i kapitel 6 Idrifttagande/urdrifttagande
- För högt mätvärde? Kontrollera om det finns läckage på läckluften, tätningen eller slanganslutningarna.



NOTERING!

Vid kontrollmätningen måste det kontrolleras om mätapparaten som används mäter fuktigt eller torrt. På apparater med förkopplad mätgaskylare handlar det alltid om en torrmätning. Det gäller även för apparater som utvinnet fuktigheten ur en kemisk substans. Lambda sonden LS2 mäter fuktigt. Skillnaden mellan fuktig och torr mätning beskrivs i en grafisk framställning i bilagan (se kapitel 11.4 Fuktig och torr mätning, omräkningstabell för avvikelser).

9.4 Varningar - orsaker och åtgärdande

Varningar påverkar normalt inte mätningens funktion.

9.4.1 Det inre motståndet LS2 för högt

Meddelandet skickas när det inre växelströmsmotståndet (R_i) eller ZrO₂-mätcellen överskrider det tillåtna gränsvärdet på 200 Ω i mät drift.

Möjliga orsaker:

Sonden åldrad (förbrukad) → Införskaffa en ny sond och byt ut sonden

Mätningen kan endast fortsätta med förbehåll. Kontrollera mätnoggrannheten se kapitel 7 Drift.

- Kontrollera säkringarna F2, se bilaga kapitel 11.3.3 Säkringar
- Defekt i nätdelselektroniken → byt ut nätdelselektroniken

Kontrollera elektroniken LT2:

Mät växelspänningen på uttag 33-34 LT2 med en multimeter. Indikeringen i mV motsvarar ca hälften av det inre växelströmsmotståndet

9.4.2 Offset-spänning till luften ogiltig

Vid offset-justeringen fastställdes en otillåten spänning.
Kontrollera om sonden mäter luften.

Om den är OK ska sondspänningen till luften kontrolleras.
Tillåten spänning 0...-20mV.

9.4.3 Analog ingång 1 / 2 / 3 / 4 - ingångsvärde för stort/litet

Ingångsvärdet på den aktuella analoga ingången ligger utanför det tillåtna området.
Områdesgränser, kontrollera parameter 574/584/594/604 (min. värde) och 578/585/595/605 (max. värde).

Det aktuella ingångsvärdet kan avläsas under parameter 570/580/590/600.

Åtgärder:

- Kontrollera ledningsdragningen → omvänd?
- Kontrollera källan (den anslutna enheten)
- Defekt ingångkort? → byt ut det

9.4.4 Konfigurationsfel analoga utgångar

Analoga utgångar som inte hittats fysikaliskt har parameteriserats. Kontrollera parameter 539, 549, 559, 569 och 530, 540, 550, 560 och jämför med korten som används. Byt vid behov ut korten för de analoga utgångarna och/eller processorkortet.

9.4.5 Servicevarning 1/ servicevarning 2

Servicevarningen är till för att upplysa om regelbundna servicearbeten. Servicevarningarna kan ställas in fritt av användaren, t.ex.

Servicevarning 1 → Kontrollera sonden

Servicevarning 2 → Byta ut sonden

De aktuella cykeltiderna kan konfigureras fritt med parameter 1260 och 1261.

10 Reservdelar

Nedan följer en lista med relevanta reservdelar. Vi rekommenderar att hålla reservdelar som markerats med fotnoten ⁽¹⁾ i lager.

Huruvida reservdelar som är markerade med fotnoten ⁽²⁾ ska hållas i lager är en avvägningsfråga.

Reservdelar som är markerade med fotnoten ⁽³⁾ behöver bara hållas i lager om mätningen är utrustad med det aktuella tillvalet.

Förslitningsdelar	
Beskrivning/typ	Artikelnummer
1 lambda sond LS2 medellivslängd ca 10.000-20.000 drifttimmar (beroende på bränsle utan anordning för mätgasupptagning (MEV))	650 R 100 ⁽¹⁾

Reservdelar	
Beskrivning/typ	Artikelnummer
1 anordning för mätgasupptagning (MEV), t.ex. 300 mm lång, standardlängder se prislista	655 R 1002 ⁽¹⁾
1 monteringspasta för LS2 (förpackning med 5 st)	650 R 1090 ⁽¹⁾
1 spännring för SEA 655 R 1010 (förpackning med 5 st)	650 R 1013 ⁽¹⁾
1 armatur för sondmontering (SEA) för LS2	655 R 1002 ⁽¹⁾
1 reserveffektelektronik (full version)	657 R 1882 ⁽²⁾
1 reservdatorelektronik	657 R 1874 ⁽²⁾
1 LT2 nätdel (transformator)	657 R 0342 ⁽²⁾
1 kort för analog utgång 0/4...20 mA; 0...10 V (1 kanal)	657 R 0050 ⁽³⁾
1 kort för analog utgång 0/4...20 mA; 0...10 V potentialfri, max. potentialskillnad ? 20 V	657 R 0051 ⁽³⁾
1 kort för analog utgång LT1/LT2 potentiometer 1...5 Ω	6 57 R 6000 ⁽³⁾
1 kort för analog utgång 0/4...20 mA	663 P 6001 ⁽³⁾
1 kort för analog utgång 0/4...20 mA med strömförsörjning 24VDC för givare	663 R 6002 ⁽³⁾
1 kort för analog utgång 0/2...10 V	657 P 6005 ⁽³⁾
1 temperaturingång för PT 100	657 R 0890 ⁽³⁾
1 temperaturgivare PT 100, 250 mm lång	657 R 0891 ⁽³⁾
1 reläkort för digitala utgångar 6 relä - vardera 1 växlare	660 R 0857 ⁽³⁾
1 sondanslutningbox (SAK)	655 R 1025 ⁽³⁾

11 Bilaga

11.1 Tekniska data lambda transmitter LT2

Tekniska data lambda transmitter LT2			
Utförande	Skåp för väggmontering	Infällning i tavla	Monteringsplatta
Typ	6 57 R 1025 / 6 57 R 1025OEM	6 57 R 1040	6 57 R 1030
Stomme	monteringsskåp av stålplåt, pulverbelagt	3 HE / 50 TE infällning av instrumenttavla	monteringsplatta av stålplåt
Skyddsklass enligt DIN 40050	IP 54	IP 20 framsida IP 40	IP 00
Mått (HxBxD) mm	400x300x150	173x310x270	350x258x132
Färg	grå RAL 7032	silvermetallic (aluminiummeloxerad) bruna manöverelement	
Vikt	10 kg	5 kg	6 kg
plus display- och styrenhet	0,5 kg	---	0,5 kg
Omgivningstemperatur			
Drift	-20°C...+60°C		
Transport och lagring	-40°C...+85°C		
Spänningsförsörjning	230 V AC och 115 V AC +10% / -15%, 48 Hz...62Hz Använd endast i jordade nät!		
Effektförbrukning	max. 50 VA kortfristig 150 VA (uppvärmningsfas sond)		
Indikering*	LCD-display 100 x 80 mm (B x H) - vid LT2 skåp för väggmontering (tillval) typ 6 657 R 1025 och på monteringsplatta typ 6 57 R 1030...R 1032 - vid LT2 skåp för infällning i tavla (standard) display- och styrenhet typ 6 57 R 0831(utförande montering i skåp) display- och styrenhet typ 6 57 R 0831T (utförande infällning i tavla för LT2 på monteringsplatta)		
Upplösning	0,1 vol.% O ₂ i området 0...18 vol.% O ₂ 1 vol.% O ₂ i området 18...30 vol.% O ₂		
Mätnoggrannhet (med lambda sond LS2)	+/- 10% av mätvärdet inte bättre än +/-0,3 vol. % O ₂		

11 Bilaga

Tekniska data lambda transmitter LT2

Inställningstid (90% tid)	$T_{90} < 15s$		
Tid för driftberedskap med LS2	ca 10 minuter efter "NÄT TILL"		

* Ej möjlig för LT2 OEM

Tekniska data lambda-transmitter LT2

Analoga utgångar	
Monitorutgång	0...2,55 V DC, skenbart motstånd $>10\text{ k}\Omega$, $<100\text{ nF}$
Noggrannhet	2% av mätvärdet, inte bättre än 0,2 vol. % O_2
Upplösning	10 mV
Fabriksinställning	0...2,55 V DC $\Leftrightarrow$ 0..25,5 vol.% O_2 Kan ställas om med DIP-brytaren till: Sondspänning U_{O_2} 0...2500 mV DC $\Leftrightarrow$ 0...250 mV Sondens (cellens) inremotstånd R_I 0...2500 mV $\Leftrightarrow$ 0...250 Ω
1...4 ström-/spänningsutgångar *	1 standard, 2...4 tillval – Likström 0/4...20 mA Skenbart motstånd 0...600 Ω – Likspänning 0...10 V Skenbart motstånd $\geq 10\text{ k}\Omega$ baserad på enhetens potential (potentialseparation tillval)
Fabriksinställning	0...10 vol.% $O_2 \Leftrightarrow$ 4...20 mA
Analoga ingångar *	tillval 1...4 med instickskort på LT2-nätdelselektroniken – Universalmodul för potentiometer 0...5 k Ω typ 6 57 P 6000 – Universalmodul för ström 0/4...20 mA typ 6 57 P 6001 – Universalmodul för spänning 0/2...10V typ 6 57 P 6005 – Temperaturingång för PT100-givare typ 6 57 R 0890
Noggrannhet	0,05% av mätvärdet, inte bättre än 0,1 vol. % O_2
Upplösning	0,1 vol.% O_2 Mätområdet och den fysikaliska storleken kan konfigureras
Manöverelement	Skåp för väggmontering: – Multifunktionsknapp, serviceomkopplare och 2 lysdiodrader à 6 lysdioder – Display- och styrenhet med LCD-display kan levereras som tillval Infällning i tavla – Display- och styrenhet med LCD-display
Gränssnitt	LAMTEC SYSTEM BUS RS232 endast i kombination med Remote Display Software typ 6 57 R 1101

11 Bilaga

Tekniska data lambda-transmitter LT2

BUS-anslutning	Tillval för systemen: – PROFIBUS DP (Siemens) – Modbus – CANopen – Ethernet	
-----------------------	---	--

* Ej möjligt för LT2 OEM

Tekniska data lambda transmitter LT2

Digitala utgångar	1 standard + 6 tillval
	1 reläutgång 0...230 V AC, 2A 0...42 V DC, 3A
	Summastörningsmeddelande
	Tillval: Reläkort med 6 relä (1 växlare) Bryteffekt 0...230 V AC, 4A 0...48 V DC, 3A Typ 6 57 R 0857 (inbyggd i LT2) Typ 6 60 R 0017 (reservdel)
Digitala ingångar	8 ingångar - kan konfigureras fritt Fabriksinställning: 24 V DC baserad på enhetens potential kan ställas om till potentialfri med insticksbryggan för extern spänningskälla.
Kallstartsfördröjning	Automatisk kallstartsfördröjning, 10 min.
Överensstämmelse med följande standarder och riktlinjer	2004/108/EG Elektromagnetisk kompatibilitet 2006/95/EG Elektrisk utrustning inom vissa spänningsgränser

11.2 Tekniska data lambda sond LS2

Tekniska data lambda sond LS2

Skyddsklass enligt DIN 40050	IP 42
Mätområde	0...18 vol.% O ₂ med begränsning 0...21 vol.% O ₂
Mätnoggrannhet	± 10% av mätvärdet inte bättre än ± 0,3 vol. %
Mätgasens tryckpåverkan	-1,6 mV / 100 mbar ändring
Tillåtna bränslen	Gasformiga kolväten utan rester och lätt brännolja

11 Bilaga

Tekniska data lambda sond LS2	
Tillåten kontinuerlig avgasttemperatur	$\leq 300^{\circ}\text{C}$
Livslängd	≥ 2 år för brännolja och naturgas
Utgångsspänning på sonden 0,01...21 vol.% O ₂	150...0 mV
Sondens inre motstånd R _{li} luften 20° C och 13 V spänning för uppvärmning	$\leq 150\ \Omega$
Sondspänning i luften 20°C i nyskick och 13 V spänning för uppvärmning	-5...-15 mV
Försörjningsspänning på kontakten	11...16 V DC; polariteten ändras i cykler
Värmeeffekt vid 13 V i jämviktsstillstånd	ca 18 W
Glödström vid 13 V i jämviktsstillstånd	ca 1,4 A
Isolationsmotstånd mellan uppvärmning och sondanslutning	$> 30\ \text{M}\Omega$

11 Bilaga

11.3 Elanslutning på apparaten

11.3.1 Insticksbrygga

LAMTEC SYSTEM BUS

BR101: Val av avslutningsmotstånd: 1-2 från, 2-3 till.

BR105: Position 2-3

Processorkortet måste vara inställt på LAMTEC SYSTEM BUS (BR12 och BR13 i läget "C")

Digitala ingångar

BR106, 107: Position 1-2: Digitala ingångar baserade på enhetens potential
Position 2-3: Digitala ingångar, galvaniskt avskilda.

11.3.2 DIP-switch

DIP-switch processorkort

(se bild under kapitel 6.2.2 Monitorutgång)

SW 1	SW 2	Monitorutgångens funktion		
off	off	O ₂ -mätvärde	0...2.5 V = 0...25 vol. % O ₂	
on	off	Sondspänning	0...2.5 V = 0...250 mV	
off	on	Inre cellmotstånd	0...2.5 = 0...250 Ω	

11.3.3 Säkringar

Beteckning	Värde	Funktion
F1	1A trög för 230 V, 2A trög för 115 V	Primärsäkring
F2	0.4 A trög	Mätelektronik för sonden
F3	1 A trög	12 V för displayens bakgrundsbelysning
F4	1.25 A trög	± 5 V försörjning för processorkort
F5	4 A trög	Sonduppvärmning och 24 V-försörjning
F6	0315 A trög	LAMTEC SYSTEM BUS

11.3.4 LT2 effektelektronik typ 657 R 1882

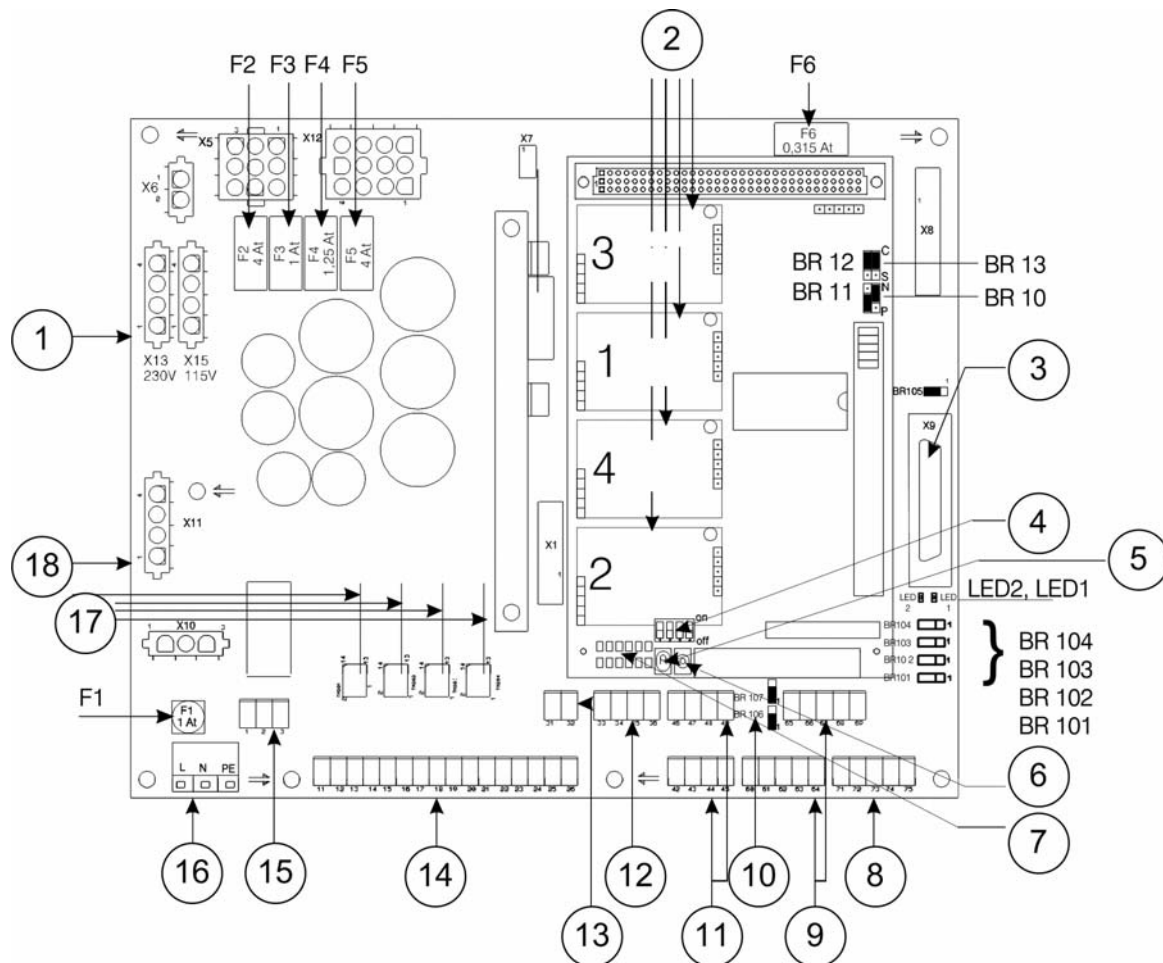


Fig. 11-1 LT2 effektelektronik typ 657 R 1882

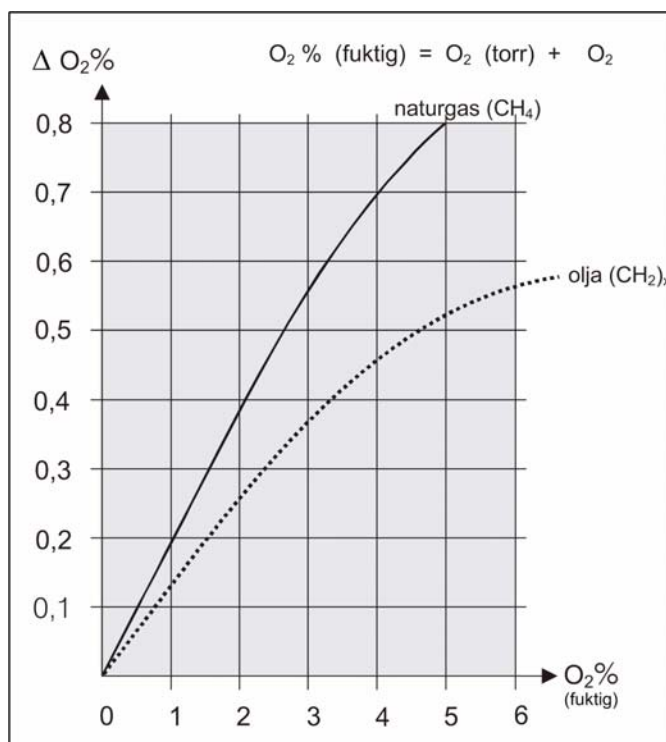
- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Transformator LT2 230/115 V omkoppling | 10 | BR 106, BR 107 |
| 2 | Modul 1-4 analoga utgångar | 11 | Analoga utgångar |
| 3 | Kontakt för Remote-Display-Software t.ex. i kombination med RS232 gränssnittsmodul | 12 | Sondanslutning |
| 4 | DIP-brytare | 13 | Monitorutgång |
| 5 | Serviceomkopplare | 14 | Analoga utgångar |
| 6 | Multifunktionsdisplay | 15 | Reläutgång 1 t.ex. för summastörning |
| 7 | Lysdiodrad för drift- och statusmeddelanden (störningar/varningar) | 16 | Nätanslutning 230/115V, 50/60 Hz |
| 8 | LAMTEC SYSTEM BUS | 17 | Modul 1-4 analoga ingångar (spänning, ström, poti) |
| 9 | Digitala utgångar (open collector) | 18 | Nätströmbrytare |



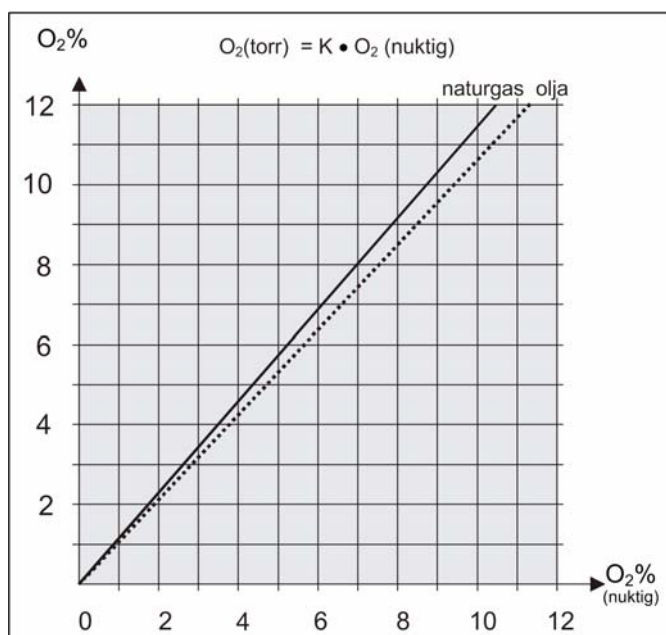
VAR FÖRSIKTIG!

Olika säkringsvärden för 230V och 115V försörjningsspänning.
Observera innan spänningen kopplas om!

11.4 Fuktig och torr mätning, omräkningstabell för avvikelser



Max. teoretiska avvikelser vid fuktig och torr mätning av O_2 -koncentration med naturgas (CH_4) eller olja (CH_2)_x som bränsle



Kontrolldiagram och omräkningstabell för koncentrationvärden för fuktigt ($O_{2(n)}$) och torrt ($O_{2(tr)}$) uppmätt syre

O_2 -koncentrationsområde	Konstant K gas / CH_4	Konstant K olja/ $(CH_2)_x$
0 - 6 % O_2	1,18	1,115
6 - 12 % O_2	1,12	1,08
0 - 12 % O_2	1,15	1,10

Alternativt kan H_2O -andelen beräknas automatiskt med en fast faktor.

Våtrengöring av pannan får endast utföras om sonden dessförinnan monterats ur. Om våtrengöring sker med sonden monterad kommer detta orsaka skador på sonden. Därefter är störningsfri drift är inte längre möjlig.



VAR FÖRSIKTIG!

Vid våtrengöring måste alltid sonden monteras ur. Våtrengöring med sonden monterad orsakar skador på sonden.

12 EG Försäkran om överensstämmelse

Månad/år:april.../...2010.....

Tillverkare: **LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co KG**
.....

Adress: Wiesenstraße 6, D-69190 Walldorf
.....

Produktbeteckning: lambda transmitter LT2, LT2 för infällning i tavla, LT2 på monteringsplatta
inkl. alla tillval
typ 657 R 1025 / R 1030 (monteringsplatta)
typ 657 R 1040
.....
.....

Produkten uppfyller följande EU-direktiv:

Nummer	Text
2004/108/EG	Elektromagnetisk kompatibilitet
2006/95/EG	Lågspänningsdirektivet

Ytterligare information om hur direktiven ska efterlevas finns i bilagan

CE-märkning: ja

Ort, datum: Walldorf, den 20 april 2010

Underskrift av en
befullmäktigad per-
son:



Bilagorna är en del av denna försäkran.
Denna försäkran intygar överensstämmelse med de nämnda direktiven, men innehåller ingen försäkran om egenskaperna.
Beakta säkerhetsanvisningarna i produktdokumentationen.
Denna försäkran om överensstämmelse gäller endast för den medlevererade enheten om motsvarande kontrollnummer sitter på enheten.

12 EG Försäkran om överensstämmelse

Bilaga till EG-försäkran om överensstämmelse eller EG-tillverkardeklaration

Månad/år: :april...../.....2010.....

Produktbeteckning: lambda transmitter LT2, LT2 för infällning i tavla, LT2 på monteringsplatta
inkl. alla tillval
typ 657 R 1025 / R 1030
typ 657 R 1040
.....

Överensstämmelsen mellan den betecknade produkten och de tidigare nämnda direktiven påvisas genom att följande standarder och regler efterlevs:

Harmoniserade europeiska standarder:

Referensnummer:

EN 50081, del 2

EN 50082, del 2

(ENV 50140, ENV 50141, EN 61000-4-2, IEC 801-4, EN 55014)

Nationella standarder (enligt NSR eller MSR art. 5, paragraf 1, sats 2):

Referensnummer:

VDE 0110

Utgivningsdatum: September 1989

VDE 0100

I



**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
Internet: www.lamtec.de
E-Mail: info@lamtec.de

LAMTEC Leipzig GmbH & Co. KG

Schlesierstraße 55
D-04299 Leipzig
Telefon +49 (0) 341 / 863294-00
Telefax +49 (0) 341 / 863294-10

Presented by:

Document no.: DLT6080-11-aSV-034
Printed in Germany