Z angličtiny:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

LambdaCheck je stanovení obsahu kyslíku ze spalování biomasy, stejně jako u vozidel. Systém využívá širokopásmovou sondu typu LSU4 od Bosch. Tato sonda se vyznačuje vysokou.

Modul má volitelný vstup pro teplotní čidlo (pro PT1000) pro určení účinnosti spalování pomocí měření teploty kouřových plynů.

Zařízení dále poskytuje výstupní signál (0 až 10 V, 0 až 20 mA), pro další zpracování systémy měření a regulace. Integrovaná elektronika je naprogramována tak, aby mohla ovládat akční člen pro řízení spalovacího vzduchu. Podmínky pro regulaci spalovacího vzduchu viz bod 9 tohoto návodu a Bezpečnost.

Specifikace: - Napájení 12..15Volt, proud přibližně 1.5A (spouštění) - 2řádkový podsvícený displej 16 znaků - Širokopásmová sonda LSU4 - Kontrola vyhřívání sondy pro stabilní měření. Výstup: 0..10V/0..20mA přepínatelný pro 21% kyslíku. Autokalibrace pro kontrolu a nastavení sondy - Zobrazení obsahu kyslíku v % a lambda.

Na desce plošných spojů jsou připraveny a volitelně osazeny následující prvky: - Výstup reléového kontaktu pro bezpotenciálový spínací kontakt - Vstup pro měření teploty (PT100/1000), - USB výstup pro sériový přenos naměřených dat - Emulace jednoduchého kyslíkového senzoru (LSM11).

Na desce plošných spojů jsou dvě tlačítka pro ovládání provozu („->“ a „M“).

1.1 Napájení: připojte modul ke zdroji 12 ...15V, 2A (pozor na polaritu!).

1.2 Senzor kyslíku: Širokopásmový senzor LSU4 má kabel s 5 vodiči: Červená, žlutá, černá, šedá, bílá. Červená, žlutá, černá: Připojení snímače sondy, šedá, bílá: ohřev sondy. Mohou být prodlouženy.

2. Obsluha modulu: pro testování modul zkontrolujte v čisté atmosféře (21 % O2). Po zapnutí modul na několik sekund zobrazí počet startů a provozní hodiny. Sonda se zahřívá a po cca 60 sekundách se první hodnoty se zobrazují na displeji. Naměřená hodnota by měla být ve volném vzduchu do 21 %. Dýcháním na hlavici sondy (pozor, je horká!), nebo plynovým zapalovačem lze funkci snadno zkontrolovat. Ve vydechovaném vzduchu se naměřená hodnota pohybuje od 20,9% do 15...18%. Tím je test dokončen a sonda může být trvale instalována.

3. Montáž sondy: Kyslíkový senzor je namontován ve výfukovém kanálu tak, že hlava sondy je vystavena kouřovým plynům. Sonda by měla být hlavicí šikmo dolů, aby se zabránilo kondenzaci. Lze ji například namontovat přímo do kouřovodu opatřeném odpovídající maticí. Připojení sondy by mělo být utěsněno, aby nemohlo dojít k nasávání sekundárního vzduchu a nemohou unikat kouřové plyny (nebezpečí otravy).

Varování: Je nezbytné zajistit, aby po instalaci sondy nehrozilo nebezpečí požáru. Černé pouzdro kabelu sondy musí mít volný přístup do čistého prostředí bez podtlaku, aby mohly být určeny referenční hodnoty čidla. Modul nesmí být vystaven přímému tepelnému záření a vysoké teplotě.

4. Kalibrace sondy: kalibrací elektroniky se lze vymezit tolerance sondy. To je velmi snadné provést a je nutné, pokud - je připojena nová sonda - stárnutí sondy, pokud se naměřené hodnoty již nezdají být věrohodné. Používá se ke kontrole přesnosti a lze jej provádět tak často, jak je požadováno. Jednorázová kalibrace by měla být provedena alespoň jednou na začátku topné sezóny.

Postup: Modul je v provozu. Sonda musí být na čistém vzduchu a kotel by měl být zcela vyhořen. V ideálním případě může být sonda ponechána na čerstvém vzduchu několik hodin pod proudem, aby došlo k oxidaci částice sazí v měřicí cele. Tím je zajištěno, se dosáhne referenční hodnoty (20,9 % O2).

Poté stiskněte tlačítko "M" uvnitř modulu. Displej zobrazuje: Kalibrierung”.

Kalibraci přerušit: stiskněte M, pokračujte stisknutím ->

Pokud je vše v pořádku: stiskněte „->“:

Kalibrace aktivní O = 87 T = 99 120

Kalibrace je zahájena kalibrací volným vzduchem. Modul zahřívá sondu několik minut.

Po kalibraci modul ukazuje: ->0=89, Ref=561, I=3,865 mA (sonda-data). Zapište si tyto hodnoty pro další analýzu systému.

Stiskněte „M“ pro uložení dat nebo přerušte vypnutím modulu.

5. Zobrazení počítadla hodin V modulu je počítadlo zapnutí a dvě počítadla hodin:

1. Počet zapnutí LambdaCheck, 2. celková doba provozu, 3. Hodiny hoření (O2 pod 19 %

6. Speciální skryté menu pro obecné nastavení Speciální menu je skrytý blok softwaru, kde je možné jej měnit ♣ Jazyk (němčina, angličtina) ♣ Funkce výstupu (0..10V; 4..20mA…….) ♣ Nastavte výstup přesně na 20,0 mA nebo 10,0 V ♣ Přepněte funkci relé na teplotu, kyslík, normálně otevřeno/zavřeno.

Příklad: Změňte výstupní funkci 1. vypněte napájení 2. stiskněte a podržte klávesu "->" při zapnutí. 3. tiskněte, dokud se neobjeví „speciální nabídka“. 4. uvolněte tlačítko a znovu jej několikrát stiskněte, dokud se nezobrazí „Funkce výstupu“. 5. poté stiskněte "M" pro potvrzení. Displej zobrazuje: "upraveno: 0..10V". 6. tiskněte "->", dokud se nezobrazí "4..20mA". 7. potvrďte pomocí "M".. pro uložení. Připraveno.

Přerušit bez uložení lze vypnutím.

Ostatní úpravy se mění podobným způsobem, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Z němčiny:

Poté pomocí tenkého předmětu (párátka nebo podobného) můžete tlačítka ovládat i v zakrytovaném modulu.

Systémové menu kalibrace:

Stiskněte tlačítko M.

Dalším stisknutím tlačítka "M" (potvrzení) se spustí kalibrace: Zde se liší dvě verze modulu:

od verze 5.1 / 2016: Existuje pouze jeden typ kalibrace: Zcela nový: vše je automaticky kalibrováno. Sonda již není třeba odpojovat! Ale musí být na čerstvém vzduchu (21% kyslíku). Tento typ kalibrace je obvykle dostačující.

Kalibrace zkrácená: M, další: ->

Zde můžete zrušit stisknutím klávesy M. Po potvrzení pomocí "->":

sonda ve vzduchu? Zkratka: M další:->

Po potvrzení pomocí "->"

Vyrovnání běží, zobrazí se O = 87 T = 99 120

Nyní je sonda zkalibrována a probíhají různé testy. Modul automaticky rozpozná typ sondy LSU4.2 nebo LSU4.9. Tento test může trvat několik minut.

Kalibrace čistého vzduchu by měla být pravidelně prováděna jako kontrola. Když je nastavení úspěšné, objeví se toto: např.: "O= 85 Ref= 701, Iref=4,00 mA" Poznamenejte si tyto hodnoty, protože je lze porovnat s pozdějšími kalibračními údaji. Nyní znovu stiskněte tlačítko „M“ a data budou uložena trvale. Kalibraci lze přerušit odpojením napájecího napětí. Sonda je nyní zkalibrována a připravena k použití.

5. Výstup 0..10V/0..20mA

od verze 5.1 / 2016: Přepínání z 0..10V nebo 0..20mA probíhá pomocí skrytého specializovaného menu. To umožňuje uživateli překonfigurovat výstup sám. Expertní menu je skryté, aby se předešlo nechtěným změnám.

Funkce výstupu expertního menu: Vypněte modul, poté podržte levé tlačítko (šipka), zapněte modul, tlačítko Vydržte dokud

profesionální menu objeví se.

Uvolněte tlačítko a nyní stiskněte levé tlačítko (šipka), dokud profesionální menu výstupní funkce objeví se.

Stiskněte tlačítko "M" a zobrazí se: "je nastaveno..."

Poté opakovaně stiskněte tlačítko (šipka), dokud 0..10V nebo 0..20mA nebo 4..20mA nebo "Controller O2 0..10V" (jakkoli je požadováno). Poté potvrďte tlačítkem M, hotovo. Chcete-li zrušit, počkejte, až systém sám opustí nabídku. Je to trochu komplikované, ale vyhnete se tak nechtěným úpravám.

Další funkce (nutno objednat samostatně)

6. Výstup alarmu s nastavením prahu pro minimální hladinu kyslíku

Tato možnost obsahuje bezpotenciálový reléový kontakt, který se aktivuje při kyslíku prahová hodnota se zavírá každou sekundu (alarm). Svorky jsou vyvedeny na levém horním okraji zařízení. Kontakt se sepne s krátkou časovou prodlevou, aby se překlenuly krátkodobé poruchy.

Nastavení prahu: 1. Stiskněte klávesu "M". 2. Na displeji se zobrazí: "Systémové menu, kalibrace". 3. Tiskněte tlačítko "->", dokud se nezobrazí: "Systémové menu, spínací práh". 4. Potvrďte pomocí "M" Na displeji se krátce zobrazí: „Spínací práh, nastavený: 6,0 %“. (uložená hodnota se stane zobrazeno) 5. Poté se objeví následující: „Spínací práh, 0,0 %“. 6. Nastavte požadovanou prahovou hodnotu pomocí "->" a poté potvrďte pomocí "M". "uloženo"

Menu je možné opustit bez uložení po 10 sekundách. Počkejte bez stisknutí tlačítka. Uloženou prahovou hodnotu lze zobrazit pod bodem 4. Poté počkejte 10 sekund.

7. Kontakt relé pro překročení teploty (pouze u PT1000)

Tato možnost obsahuje bezpotenciálový reléový kontakt, který se aktivuje při teplotě práh otevírá nebo zavírá (profesionální menu) . To umožňuje další čerpadlo (vodní okruh) nebo ovládat výfukovou klapku (teplota výfukových plynů). Svorky jsou vyvedeny na levém horním okraji zařízení. Kontakt se sepne s malou hysterezí pro překlenutí krátkých poruch. Kontakt může být zatížen několika ampéry a 230 V, v ideálním případě by se nemělo používat 230- K přímému přepnutí V-pohonu za účelem případného uzavření korpusu k dalším nástavcům vyhnout se (nebezpečí života!!)

Při přepínání vedení 230V je nezbytně nutné poradit se s odborníkem a VDE!!!!!

Nastavení prahu: 1. Stiskněte klávesu "M". 2. Na displeji se zobrazí: "Systémové menu, kalibrace". 3. Tiskněte tlačítko "->", dokud se nezobrazí: "Systémové menu, spínací práh". 4. Potvrďte pomocí "M" Na displeji se krátce zobrazí: „Spínací prahová hodnota stupňů C, nastavená: 150C. (zobrazí se uložená hodnota) 5. Poté se objeví následující: "Spínací práh, 05 C ". 6. Nastavte požadovanou prahovou hodnotu pomocí "->" a poté potvrďte pomocí "M". "uloženo"

Menu je možné opustit bez uložení po 10 sekundách. Počkejte bez stisknutí tlačítka. Uloženou prahovou hodnotu lze zobrazit pod bodem 4. Poté počkejte 10 sekund.

9. Výstupní tříbodová regulace LSM11 (speciální verze) Zde je naprogramován výstup 0..10V/0..20mA pro emulaci tříbodového serva. To umožňuje provozovat konvenční lambda regulaci s krokovým senzorem (LSM11). Přestavte širokopásmové ovládání sondy. K tomu pouze šedá a černá čára "starého" Sonda připojená k modulu. Lambdacheck je napájen 12V přes dodaný napájecí zdroj.

10.Ovládací výstup pro vzduchové klapky pomocí servomotoru 0..10V (PID) Výstup (0..10V) je naprogramován tak, aby byl regulovatelný obsah zbytkového kyslíku ve výfukových plynech je drženo např. 8 %. Pro tento účel, např. při O² < 7 % je na výstupu 10 voltů -> vzduchová klapka otevřena; při O² >9% 0V výstup -> vzduchová klapka uzavřena ; Naměřená hodnota O2 a změny očekávané hodnoty jsou trvale sledovány regulátorem PID, aby nedošlo k překmitnutí ovladače. Ovladač se tak učí chování systému a zajišťuje minimální regulační odchylku. To umožňuje ovládat vzduchovou regulační klapku pomocí ovládacího napětí. Nastavení žádané hodnoty:

1. Stiskněte tlačítko "M" (Menu).

2. Na displeji se zobrazí: "Systémové menu, kalibrace".

3. Tiskněte tlačítko "->", dokud se nezobrazí: "Systémové menu, cílová hodnota O2".

4. Potvrďte pomocí "M" Na displeji se krátce zobrazí: "Cílová hodnota O2, nastavená: 6,0%" (zobrazí se uložená hodnota),

5. Poté se objeví následující: : "Nastavené pásmo O2, 2,0 % ".

6. Nastavte požadované pásmo pomocí "->" a poté potvrďte pomocí "M". "uloženo"

7. Pokud je zvolena žádaná hodnota pásma proporcionality vyšší než 20 %, regulační funkce je deaktivována a výstup je zapnutý (0..10V/0..20mA).

Menu je možné opustit bez uložení po 10 sekundách. Počkejte bez stisknutí tlačítka.

11. Připojení např. 24V 3- bodového serva: Připojte vedení 1+2 k napájení 24V, pin 1 je uzemněn. Připojte vedení 3(Y) k + pólu výstupu 0..10V modulu a DŮLEŽITÉ: - Připojte vedení 1 (uzemnění) také na – pól výstupu 0..10V. -Linka 5(U) zůstává volná.