

Manual de exploatare

CC28

Transmițător pentru gaze și vapori inflamabili





CUPRINS

Pentru siguranța dumneavoastră	3
Sugestii pentru exploatare	3
Descriere generală	4
Principiul de detectare	4
Construcție	5
Poziția de montare a transmițătorului	6
Montarea	7
Instalarea conexiunilor electrice	7
Punerea în funcțiune	8
Modul de detectare	9
Verificarea și reglajul AutoCal al punctului de zero (ZERO)	12
Verificarea și reglajul AutoCal al sensibilității (SPAN)	13
Meniul de service și meniul de service extins	15
Înlocuirea senzorului	20
Caracteristicile transmisiei	21
Mesaje de stări speciale și erori relevante	22
Mesaje în modul de detectare	23
Mesaje în modul de service și în timpul calibrării	24
Situația LED-urilor de stare și a semnalului de ieșire	24
Prioritatea afișajelor și mesajelor în modul de detectare	25
Punerea în funcțiune și întreținerea	25
Service, inspecție, calibrare și reglaje	25
Teste de funcționare uzuale	26
Reparații	26
Restricții la exploatare în funcție de concentrația de oxigen	26
Perturbarea afișării din cauza otrăvurilor pentru senzori	26
Depanarea	26
Limita inferioară de explozie (LIE) a gazelor la testul de funcționare	27
Lista pieselor de schimb	28
Accesorii	28
Diagrama de conexiuni CC 28 – cu ieșire de 4 .. 20 mA	29
Diagrama bornelor MWG CC28	30
Specificația senzorului	31
Date tehnice	32
Anexă	33
Memoria internă CC28	33
Certificatul de examinare tip CE	34
Declarații de conformitate	43

Avertizare:

**Tensiunea de alimentare nu trebuie să depășească niciodată 30 V c.c.,
nici chiar în cazul vârfurilor de tensiune!**



Pentru siguranța dumneavoastră

În conformitate cu art. 3 al legii privind mediile tehnice de lucru, acest manual indică utilizarea corectă a produsului și servește prevenirii pericolelor. Trebuie citit cu atenție de către toate persoanele care au, sau vor avea responsabilitatea exploatării, utilizării, deservirii, întreținerii și verificării acestui produs. Precum oricare echipament complex, acest produs va funcționa în conformitate cu destinația sa, numai dacă este exploatat, utilizat, deservit, întreținut și verificat conform instrucțiunilor GFG. Garanțiile acordate de GFG Gesellschaft für Gerätebau pentru produs sunt anulate dacă acesta nu este exploatat, utilizat, deservit, întreținut și verificat conform instrucțiunilor GFG. Cele de mai sus nu modifică declarațiile privind garanțiile și condițiile de vânzare și de livrare ale GFG Gesellschaft für Gerätebau.

Sugestii pentru exploatare

Conform reglementărilor naționale relevante, aparatele avertizoare pentru gaze trebuie să treacă un test de funcționare efectuat de un specialist după instalare, dar înainte de punerea în funcțiune. Pentru Germania este aplicabil BGR500, capitolul 2.33 (anterior: UVV Gase, BGV B6, VBG 61). Înainte de livrare, transmițătorul a trecut un test de funcționare și afișaj, fiind calibrat cu gaze de testare corespunzătoare. **Acest lucru nu anulează totuși obligația de punere în funcțiune cu gaz de testare după instalare.**

Transmițătorul CC28 (inclusiv CC28 D și CC28 DA) este omologat pentru utilizarea în zonele cu pericol de explozie și se conformează unui certificat de examinare de tip CE emis de DEKRA EXAMEN GmbH, potrivit Directivei 94/9/EG cu următoarele

Certificat: BVS 04 ATEX E 132 X

Etichetare: Ⓔ II 2G Ex demb [ib] IIC T4 -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

Pentru utilizarea în zonele cu pericol de explozie, cu funcție de măsurare pentru protecția antiex, DEKRA EXAMEN GmbH a emis un certificat de examinare de tip CE, potrivit Directivei 94/9/EG.

Certificat: BVS 05 ATEX G 001 X

Testul s-a bazat pe standardele DIN EN 60079-29-1 „Aparate electrice pentru detectarea și măsurarea gazelor combustibile - Cerințe generale și metode de testare” și DIN EN 50271 „Aparate electrice pentru detectarea și măsurarea gazelor combustibile - Cerințe pentru comportamentul la exploatare a aparatelor din grupa II, cu un interval de detectare de până la 100 % limita inferioară de explozie (LIE)”, și DIN EN 50271 „Dispozitive electrice pentru detectarea și măsurarea gazelor combustibile, a gazelor toxice sau oxigenului - Cerințe și testarea pentru dispozitivele de avertizare cu ajutorul software-ului și/sau tehnologiei digitale”.

		Certificatul de examinare tip CE BVS 05 ATEX G 001 X include următorii senzori, gaze și intervale de detectare:
MK208-1, MK217-1	0 ... LIE	CH ₄ (metan), C ₃ H ₈ (propan)
MK208-1	0 ... LIE	C ₂ H ₄ (etilenă), C ₃ H ₈ O (izopropanol), C ₃ H ₆ O (acetona), C ₄ H ₈ O ₂ (acetat de etil), C ₆ H ₁₄ (hexan), C ₄ H ₁₀ O (dietiler), C ₉ H ₂₀ (nonan), C ₇ H ₈ (toluen)
MK217-1	0 ... LIE	H ₂ (Hidrogen)
MK208-1	0 ... 4,00 % vol.	NH ₃ (amoniac)

Funcțiile marcate (#) în acest manual de exploatare nu au făcut parte din funcția și Certificatul de examinare tip CE BVS 05 ATEX G 001 X.

Descriere generală

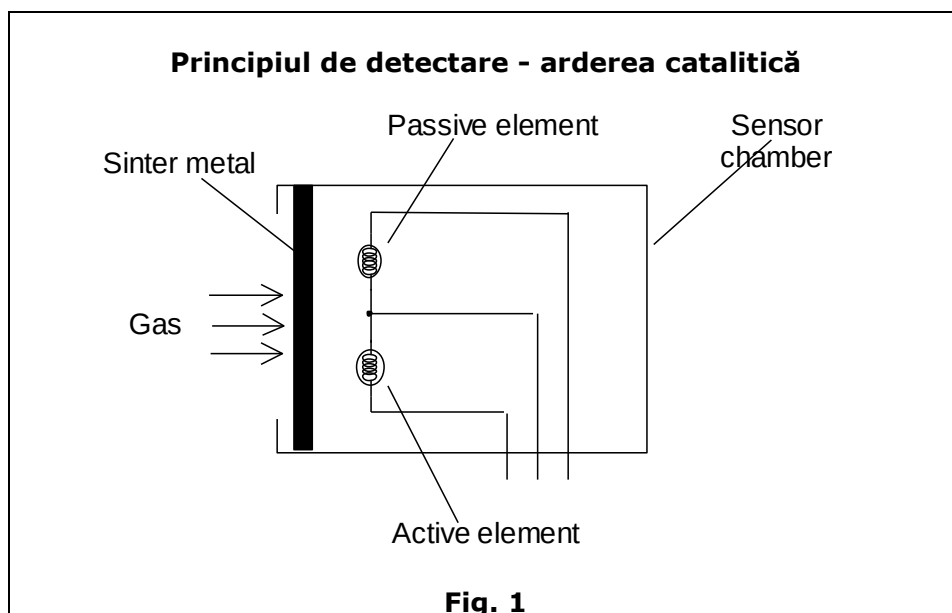
Un sistem fix de monitorizare a gazelor constă dintr-un transmițător și un controler (GMA), conectate printr-un cablu. Transmițătorul convertește concentrația gazului într-un semnal electric și-l transmite prin cablu la controler pentru prelucrare ulterioară. În comparație cu transmițătorul CC28, modelul CC28 D oferă un afișaj suplimentar, în timp ce CC28 DA are un afișaj și o alarmă vizuală și sonoră. Blocul electronic complex permite exploatarea și întreținerea ușoară, sporind de asemenea siguranța în funcționare și precizia. Caracteristicile speciale ale transmițătorului sunt:

- Indicarea concentrației pe afișaj sau pe telecomandă
- Reglaj cu tastele tactile sau telecomanda, fără deschiderea carcasei
- Compensarea efectelor temperaturii.
- Omologare Ex pentru utilizarea la temperaturi de la -20 până la +50 °C
- Omologare a funcției pentru utilizare la temperaturi vezi specificația senzorului
- Sistem cu senzor inteligent - înlocuirea senzorului cu un senzor precalibrat, cu ajutorul unei fișe
- Afișare permanentă a stării (exploatare/defecțiune) pe transmițător

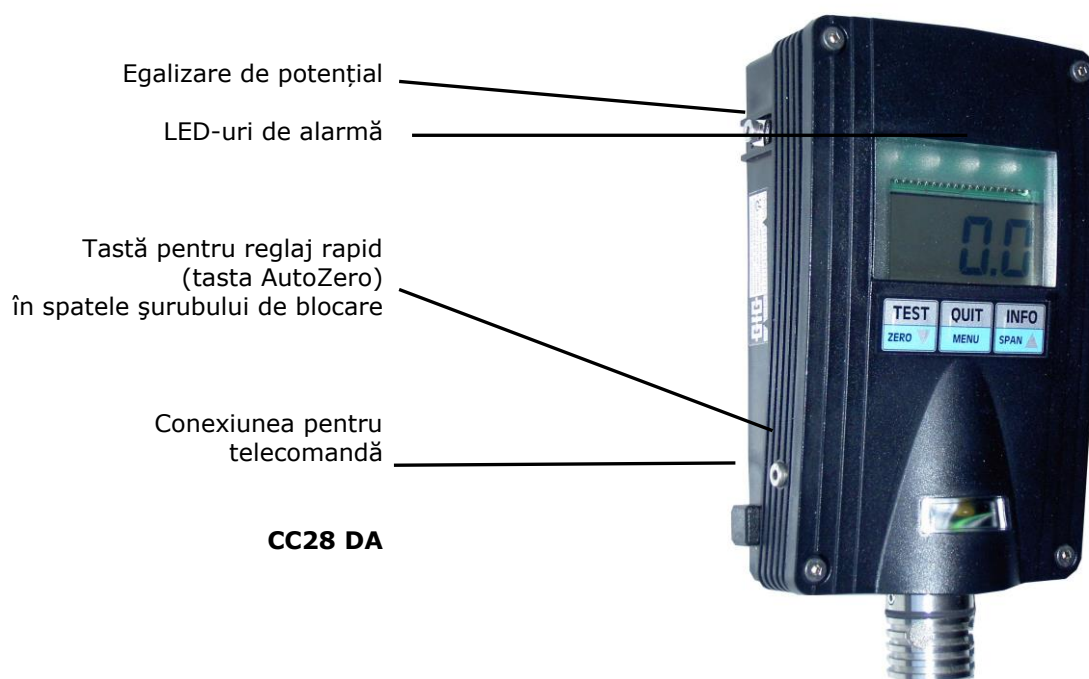
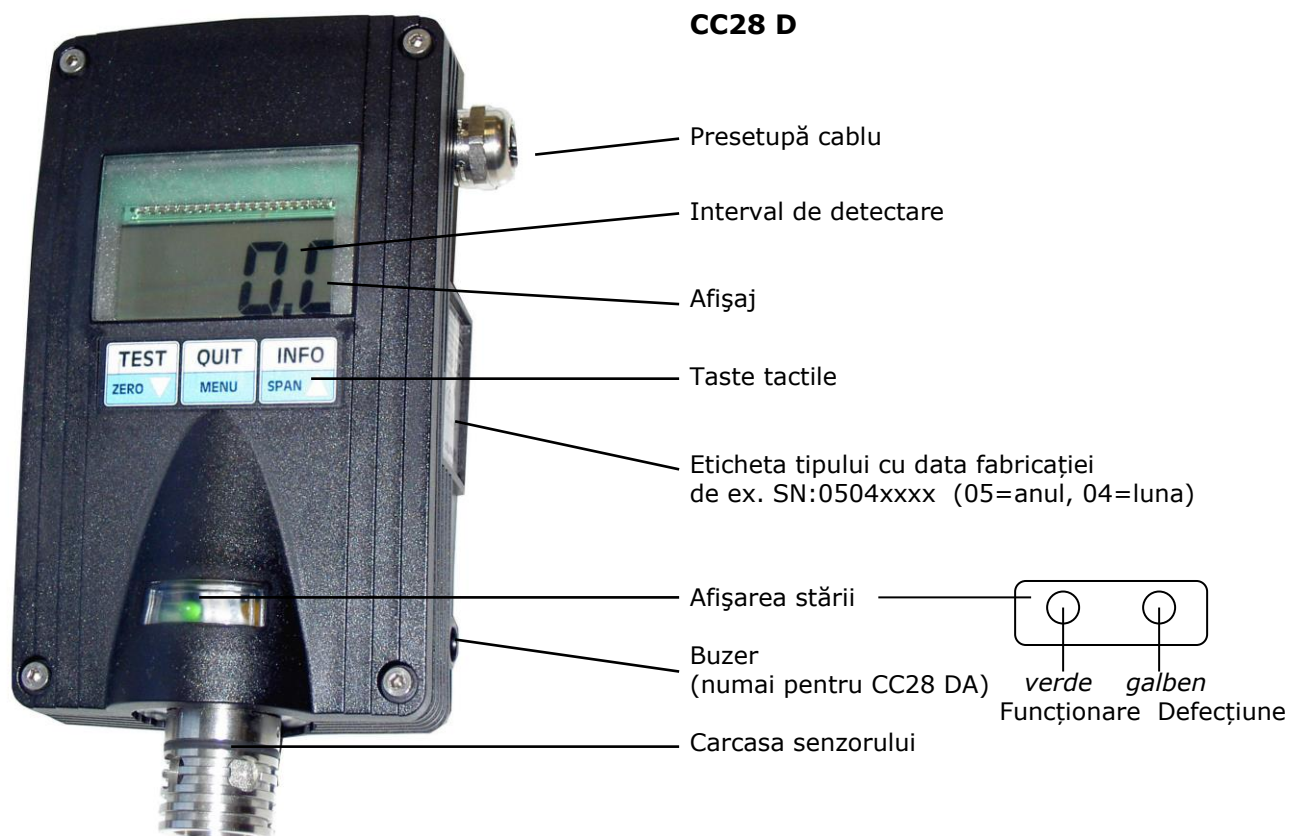
4

Principiul de detectare

CC28 funcționează pe baza principiului de detectare „ardere catalitică” (fig. 1). Amestecul de gaze/vapori-aer intră în camera senzorului prin difuziune printr-un filtru sinterizat. În interiorul camerei senzorului există un filament de senzor activ și unul pasiv. Senzorul activ încălzit arde (oxidează) pe stratul său catalitic gazul intrat. Acest proces mărește temperatura senzorului, cauzând o modificare a rezistenței electrice, care este măsura concentrației gazului. Senzorul pasiv (de referință) este expus acelorași condiții de mediu ca filamentul activ (de detectare) și este utilizat pentru compensarea efectelor mediului (de ex., schimbările de temperatură).



Construcție



Eticheta tipului indică tipul de transmițător. Incinta senzorului include senzorul și cartela senzorului, care conține componentele circuitelor senzorului. Pentru a regla punctul de zero electric și sensibilitatea puteți utiliza afișajul integrat sau telecomanda RC2. O tastă asigurată în partea stângă a transmițătorului permite setarea rapidă a punctului de zero. Blocul electronic de pe placa de bază principală p.c.i. convertește semnalul senzorului într-un semnal de ieșire liniar de 4 .. 20 mA.



Conectați întotdeauna telecomanda RC2 numai la un transmițător fără afișaj.

Telecomanda RC2 poate fi utilizată în zonele cu pericol de explozie.

Tastele, funcțiile și afișajul telecomenzii RC2 sunt identice cu cele ale transmițătorului.



Poziția de montare a transmițătorului



În conformitate cu EN60079-0, tabelul 8, pentru dispozitivele din grupa a II-a, carcasa a fost testată cu o energie de impact de 4 Joule (grad redus de pericol mecanic). Protejați carcasa împotriva șocurilor foarte dure.

Este esențial să se cunoască exact condițiile ambientale, care trebuie luate în considerare înainte de a decide cu privire la poziția de montare. Pentru a obține rezultate de măsurare reprezentative, aveți grijă de

- **ventilația încăperii și**
- **densitatea gazului.**

Instalați transmițătorul într-un loc în care gazele trec pe lângă senzor chiar și în caz de ventilație necorespunzătoare. Dacă e cazul, utilizați un cartuș fumigen pentru a verifica. Dacă transmițătorul trebuie instalat într-o poziție, unde vitezele curenților de aer pot fi >3,0 m/s, este necesară protecția împotriva vântului. În general, trebuie evitată furnizarea gazului la transmițător de jos (partea senzorului). Dacă fluxul de gaz vine totuși de jos, valoarea afișată poate crește peste toleranța conform EN60079-29-1. Majoritatea gazelor și vaporilor combustibili au o densitate mai mare decât aerul, transmițătorul va trebui instalat aproape de podea. Pentru gazele ușoare, cu densitatea mai mică decât aerul, transmițătorul este montat aproape de tavan. Câteva gaze au densitatea similară cu cea a aerului. Pentru aceste gaze transmițătorul trebuie montat la înălțimea respirației, de cca. 1,5 m deasupra podelei. Diagrama de mai jos prezintă densitățile relative ale unor gaze și vapori. La cerere sunt disponibile informații mai detaliate.

Gaz/vapori	Densitatea relativă a gazului în raport cu aerul	Poziție recomandată de montare
Hidrogen, metan și amoniac	mai ușoare	aproape de tavan
Etilenă, etan, acetilenă, metanol	aproximativ aceeași	la înălțimea respirației
Propan, butan, hexan, nonan, propanol, toluen, acetat de etil, acetonă, dietileter, toate celelalte amestecuri de solvenți organici și carburanți	mai grele	aproape de podea

În plus, luați de asemenea în considerație următoarele:

- **Apa de ploaie, jeturile de apă, scurgerile de apă, condensul și praful din atmosferă.**

Transmițătorul este în mare măsură, protejat împotriva pătrunderii apei și a prafului (IP64). Sunt disponibile accesorii speciale pentru asigurarea unei protecții suplimentare pentru condiții foarte dificile. Vă rugăm să luați legătura cu GfG pentru informații detaliate.



Garanția poate fi anulată, dacă senzorul este expus unor condiții ambientale necunoscute de GfG în timpul planificării, producției sau livrării.

Montarea

Când stabiliți poziția transmițătorului, aveți grijă să fie întotdeauna accesibil pentru service și întreținere. Transmițătorul trebuie montat cu senzorul îndreptat spre podea.

Pentru conectarea transmițătorului la controler, consultați schema de conexiuni (pagina 28). Pentru montarea transmițătorului scoateți cele patru șuruburi speciale și scoateți partea de sus a carcasei. Fixați carcasa cu două șuruburi.

Placa cu circuite imprimate din interiorul carcasei este înglobată în rășină epoxidică (încapsulare „m”). Bornele montate lateral (siguranță sporită „e”) sunt utilizate pentru conectarea controlerului.

Instalarea conexiunilor electrice

Cablul și conexiunile electrice trebuie procurate numai de un specialist, cu respectarea reglementărilor în vigoare. Utilizați întotdeauna cabluri ecranate (de ex., LIYCY 3 x 1,5 mm²). Secțiunea transversală a cablului depinde de lungimea cablului. Pentru distanțe scurte de până la 200 m poate fi suficient să se utilizeze 0,75 mm² în loc de 1,5 mm². Pentru distanțe mai mari secțiunea transversală trebuie să fie de 1,5 mm². Lungimea cablului nu trebuie să fie mai mare de 1000 m.

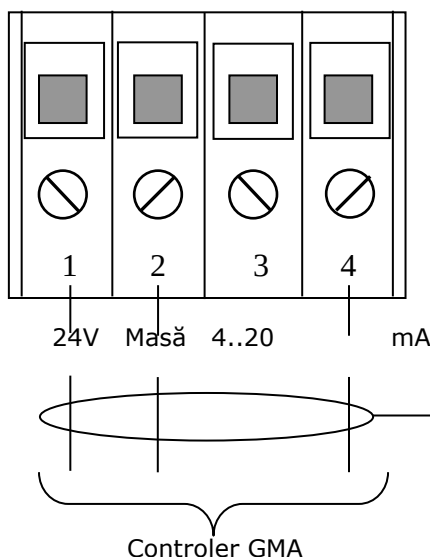
Ecranarea este fixată de șurubul M16x1,5. Dacă transmițătorul este montat pe un suport bun conducător de electricitate (de ex., un polizor de oțel), va fi efectuată o egalizare de potențial. Dacă transmițătorul este instalat într-o încăpere aflată sub incidența reglementărilor Ex, aveți grijă ca numai transmițătorul să fie instalat în această zonă. Sistemul de monitorizare a gazelor, respectiv alimentarea de la rețea și controlerul trebuie instalate într-o zonă sigură.



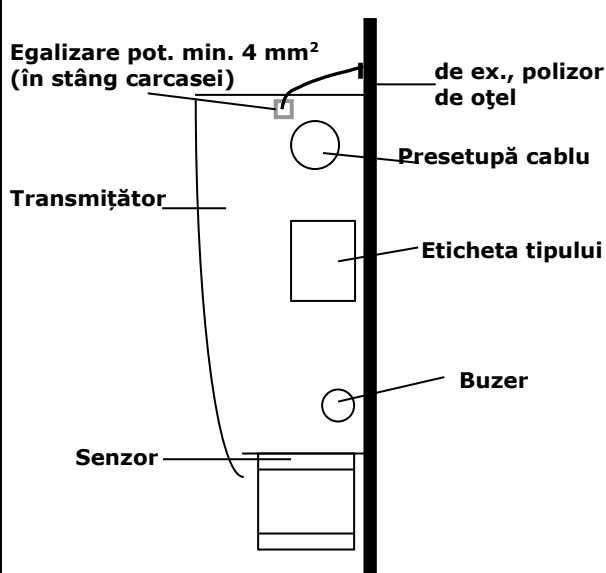
Transmițătorul trebuie instalat și deschis numai într-o atmosferă lipsită de gaze.

Transmițătorul trebuie deschis numai după scoaterea de sub tensiune.

Diagrama bornelor



Egalizarea de potențial



Dacă transmițătorul nu este exploatat pe un controler GMA, tensiunea de exploatare a unității de alimentare nu trebuie să depășească 30 V c.c.

Fixați partea de sus a carcasei cu patru șuruburi speciale după instalare.



Utilizatorul trebuie să se asigure că, chiar și în caz de defecțiune tensiunea la bornele transmițătorului nu depășește tensiunea max. de defecțiune U_m indicată pe eticheta tipului.

$U_m = 250 \text{ V c.a.}$ respectiv $U_m = 45 \text{ V c.c.}$

Punerea în funcțiune

Transmițătorul CC28 a trecut controlul de calitate pentru funcționarea și afișaj corect înainte de livrare. Calibrarea a fost efectuată cu gazele de testare corespunzătoare. În funcție de transport, montare și condițiile de mediu, pot totuși apărea variații. Prin urmare sistemul de avertizare pentru gaze trebuie pus în funcțiune și exploatat după ce a fost controlat de fabricant sau de un specialist autorizat de fabricant, în conformitate cu BGV B6 (anterior VBG61-gaze), resp. instrucțiunile T023 BG RCI.

După ce a fost pornită, unitatea are nevoie de câteva minute pentru:

- auto-testare, verificarea programului și memoriei de lucru,
- introducerea și evaluarea parametrilor transmițătorului cu controlul simultan al memoriei,
- introducerea și evaluarea parametrilor senzorului cu controlul simultan al memoriei,
- încălzirea senzorului.



În 6 secunde în timpul perioadei de încălzire, transmițătorul verifică mai întâi memoria. Interfața de curent asigură 0 mA și LED-urile galben și verde sunt ambele aprinse. Apoi, semnalul de ieșire ajunge la 1,6 mA, LED-ul de defecțiune se aprinde iar LED-ul indicator al funcționării clipește rar. Afișajul prezintă *LoAd*, apoi *Adj*. După asta, afișajul CC28 D și CC28 DA, resp. cel al telecomenzii RC2 la CC28 prezintă în succesiune unitatea, tipul de gaz, intervalul de detectare, pragurile de alarmă și concentrația gazului de calibrare. Dacă este activată resetarea automată a alarmei de ambiguitate, aceasta este indicată ultima, și LED-ul de defecțiune clipește rapid. La terminarea încălzirii după 2 minute, CC28 trece automat în modul de detectare. În timpul acestei perioade afișajul prezintă o numărătoare inversă a secundelor de la 120. Dacă în acest timp este identificată o defecțiune, transmițătorul trece în modul de defecțiune. Interfața de curent asigură 1,2 mA iar afișajul prezintă un mesaj de defecțiune (*545 Err.*). LED-urile de stare și de defecțiune sunt iluminate constant. LED-urile de alarmă și iluminarea afișajului vor clipi alternativ. După ce senzorul a fost înlocuit în urma unei defecțiuni (*5Err5 Err.*), transmițătorul este repornit automat. În cazul înlocuirii senzorului, respectați observațiile privind siguranța pentru conexiunile electrice în zonele cu pericol de explozie (vezi pagina 7).

Notă:

După punerea inițială în funcțiune, respectiv după înlocuirea senzorului s-ar putea ca valoarea să fie sub, sau să depășească intervalul de detectare (---- resp. ----). În acest caz punctul de zero al transmițătorului trebuie corectat prin pornirea reglajului automat al punctului de zero (ZERO). Dacă survine *5CAL Err.* (resetabil), recalibrați senzorul (SPAN) sau, dacă este necesar, intrați în meniul de service pentru a adapta intervalul de detectare al senzorului la echipament. Lăsați un timp de încălzire de cel puțin 30 de minute înainte de a verifica punctul de zero. După finalizarea încălzirii, afișajul trebuie să indice 0. În caz contrar activați reglajul (automat) al punctului de zero (reglajul AutoCal vezi pagina 11).

9

Modul de detectare

În modul de detectare afișajul prezintă concentrația curentă de gaz.

Citirea de pe afișaj este întotdeauna identică cu cea a afișajului de pe telecomanda conectată!

Detectarea este asigurată prin monitorizare continuă. Pragurile depășite (numai pentru modelul CC28 DA) și semnalele ambigue ale senzorului sunt recunoscute imediat și raportate vizual de CC28. Caracteristicile blocului electronic precum memoria parametrilor sau funcția senzorului sunt monitorizate permanent. În timpul funcționării fără probleme LED-ul verde „ON” este aprins, iar LED-ul galben de defecțiune este stins.



Pentru a indica faptul că CC28 este în modul de detectare afișajul alternează în fiecare minut între unitate și tipul de gaz.

Scăderea sub intervalul de detectare

Valorile sub punctul de zero sunt indicate ca numere cu semn negativ. În funcție de valoarea măsurată, interfața pentru curent asigură ieșiri între 4,0 și 2,8 mA.

Abaterile intervalului de detectare cu - 7,5 % sau mai mult sunt indicate de aprinderea continuă a LED-ului de defecțiune și afișarea "----" alternând cu valoarea negativă. Interfața de curent asigură o ieșire permanentă de 2,8 mA.

Abaterile intervalului de detectare cu - 25,0 % sau mai mult sunt indicate de aprinderea continuă a LED-ului de defecțiune și afișarea continuă a "----".



În cazul abaterilor ce trec de intervalul de detectare al circuitelor transmițătorului interfața de curent asigură o ieșire de 1,2 mA și afișează continuu "----".

Depășirea intervalului de detectare

Intervalele de detectare depășite între 100 % și 112 % sunt indicate prin "-----" pe afișaj, alternând cu valoarea măsurată. În funcție de valoarea măsurată, interfața de curent asigură ieșiri între 20 și 22 mA.

Dacă se depășește 112 %, unitatea activează alarma de ambiguitate. Afișajul clipește. "-----" iar interfața de curent furnizează o ieșire de 22 mA.

Tastele tactile

Funcțiile tastelor tactile de pe transmițător și telecomandă sunt identice. Același lucru este valabil și pentru afișajul CC28 D și CC28 DA și telecomandă.

Verificarea afișajului, LED-ului și buzerului

Apăsați scurt  în modul de detectare pentru a activa verificarea afișajului și LED-urilor. Toate LED-urile sunt activate timp de 2 secunde, și sunt prezentate toate segmentele afișajului (8.8.8.8). Pentru CC28 DA, LED-urile de alarmă și buzerul sunt activate suplimentar.

Afișarea parametrilor de funcționare

În timpul modului de detectare apăsați scurt tasta  pentru indicarea automată în succesiune a următorilor parametri de funcționare.

Această ordine a citirilor va apare și după pornirea transmițătorului.

10

	Afișaj/Exemplu	Semnificația afișajului
1a	LEL	Unitate de măsură (indicație în % LIE)
1b	UOL	Unitate de măsură (indicație în % vol.)
2	CH4	Tip de gaz
3	SCALE 100	Intervalul de detectare (toată scala în „unitatea de măsură”)
4	CL GAS 80.0	Concentrația gazului de calibrare (valoarea în „unitatea de măsură”)
5	A1 20.0	Pragul de alarmă (valoarea în „unitatea de măsură”)
6	A2 40.0	Pragul de alarmă (valoarea în „unitatea de măsură”)

Valoarea în „unitatea de măsură” înseamnă că numărul afișat reprezintă % LIE sau % vol. Citirea în % vol. se aplică numai la amoniac gaz.

Pragul de alarmă (numai pentru tipul CC28 DA)

CC28 DA asigură două praguri de alarmă. O alarmă este declanșată, dacă concentrația gazului depășește valoarea limită setată (reglarea în meniul de service). Pragurile depășite sunt indicate cu ajutorul barei de LED-uri pe afișaj, iluminarea afișajului și un buzer. Când este depășit primul prag (A1), iluminarea afișajului și barei de LED-uri alternează cu frecvență redusă. Afișajul prezintă alternativ valoarea curentă măsurată și A1.

Depășirea celui de-al doilea prag (A2) activează iluminarea afișajului, bara de LED-uri și buzerul alternând cu frecvență mare. Afișajul prezintă alternativ valoarea curentă măsurată și A2. Resetarea alarmelor de prag se poate efectua automat sau manual, adică alarme fără blocare sau cu blocare, în funcție de setarea funcțiilor în meniul de service. Funcția buzerului este fixă și nu poate fi modificată: activare prin alarma 2, resetare automată când concentrația a scăzut sub

al doilea prag, întotdeauna resetabilă. Apăsarea tastei  permite resetarea unei alarme cu blocare, dacă concentrația gazului a scăzut sub pragul de alarmă.

Alarma de ambiguitate

Datorită principiului de detectare este posibil ca o concentrație foarte ridicată de gaz să disipeze oxigenul din celulă, rezultând astfel o oxidare insuficientă și un semnal redus, deși senzorul este expus la o concentrație de gaz clar peste intervalul său de detectare. Pentru a evita evaluarea semnalelor false, CC28 asigură o avertizare pentru semnalele ambigue de la senzori. Această alarmă este declanșată de depășirea a 112,0% LIE și de recunoașterea unei creșteri definite a semnalului (alarmă Delta). Alarma de ambiguitate este indicată de LED-ul de defecțiune care clipește rapid. CC28 DA activează suplimentar iluminarea afișajului, bara de LED-uri și buzerul, care alternează cu frecvență mare. Afișajul clipește de asemenea ---- (consultați și Depășirea intervalului de detectare). În principiu alarma de ambiguitate este cu blocare și poate fi resetată numai prin apăsarea tastei  (sau prin apăsarea tastei AutoZero la modelele fără afișaj). Valoarea măsurată trebuie să fie în interiorul intervalului de detectare.



Transmițătorul nu poate recunoaște când pericolul datorat unui amestec de gaze explozive, respectiv de o concentrație mai mare de gaz a luat sfârșit. Încetarea unui pericol cauzat de gaze trebuie verificată cu un detector portabil, care a fost deja pornit în afara zonei periculoase.

Dacă o astfel de alarmă se declanșează în urma unei concentrații ridicate de gaz, aveți grijă să verificați punctul de zero și sensibilitatea senzorului după ce alarma a fost resetată. Rețineți că punctul de zero și sensibilitatea pot varia considerabil în timpul primelor zile.

Durata de viață a senzorului

Senzorii de ardere catalitică au o durată de viață limitată. Durata de viață estimată a senzorului utilizat în CC28 pentru gaze combustibile este de aprox. 3 până la 5 ani, în funcție de condițiile de exploatare. Cu câteva luni înainte de expirarea duratei de viață, transmițătorul indică necesitatea înlocuirii senzorului la următorul service. Mesajul este indicat de LED-ul de defecțiune care clipește regulat și de afișarea alternativă a mesajului *CHNL 5EN5* și a valorii măsurate. Dacă senzorul nu este înlocuit în următoarele câteva luni, transmițătorul oprește modul de detectare când senzorul este epuizat. Interfața de curent asigură o ieșire de 1,2 mA, LED-ul galben de defecțiune se aprinde iar LED-ul verde indicator al funcționării clipește scurt, periodic.

Defectarea

Defectarea emițătoarelor este indicată de LED-ul galben de defecțiune luminat constant, interfața de curent asigură 1,2 mA, pe afișaj apare un mesaj de eroare (*5Y5 Err.* sau *5En5 Err.*).

Raportul de defecțiune este dat dacă:

- senzorul sau circuitele din transmițător sunt defecte;
- senzorul lipsește;
- auto-testarea unității identifică o defecțiune.

Pentru alte cauze vezi „Mesaje de stări speciale și erori relevante” la pagina 21.

După remedierea defecțiunii, LED-ul galben de defecțiune se stinge.



Verificarea și reglajul AutoCal al punctului de zero (ZERO)

O condiție prealabilă pentru această verificare este ca aerul atmosferic să nu perturbe, respectiv să nu interfereze cu componentele gazului. În atmosfere poluate puteți folosi alternativ un gaz de zero, lipsit de componente inflamabile și cauzatoare de interferențe. Alimentați senzorul cu gazul de zero fără presiune, prin intermediul unui adaptor de debit, la debit de aprox. 0,5 l/min. După schimbarea tipului de gaz sau înlocuirea senzorului, punctul de zero trebuie reglat corect. Dacă modul de detectare prezintă o abatere față de 0 punctul de zero trebuie corectat de asemenea. Când citirea este constantă, reglajul se poate efectua utilizând funcția AutoCal. Programul AutoCal reglează automat semnalul punctului de zero.

Condiții

Reglajul automat al punctului de zero cu ajutorul tastei AutoZero sau cu codul de acces standard 0011 este posibil numai, dacă valoarea afișată în mod curent este de max. 25 % LIE. Utilizatorii experți au posibilitatea de a activa reglajul punctului de zero chiar și pentru o afișare de 35 % LIE prin introducerea codului de acces 0055. Acest cod de acces trebuie utilizat numai de personalul instruit pentru siguranță al clientului. Dacă indicația curentă a punctului de zero este mai mare decât o valoare de 35 % LIE, dar este sigur că această valoare nu este indusă de gaz, submeniul *Info* din meniul de serviciu indică un cod temporar valabil (max. 1 oră) (*EodE*), care permite activarea reglajului punctului de zero fără nici o limitare.

Notă:

Dacă ultima măsură menționată devine necesară, acest lucru ar putea fi cauzat de un senzor defect, care trebuie înlocuit cât mai curând posibil.

12

Executare

Când utilizatorul apasă tasta AutoZero pe un transmițător fără afișaj el nu poate vedea dacă valoarea măsurată se încadrează în banda de toleranță admisă pentru aducerea la zero (de ex., < 25 % LIE). În cazul în care valoarea măsurată este mai mare de 25 % LIE când este apăsată tasta AutoZero, transmițătorul rămâne în modul de detectare – identificat prin faptul că LED-ul de defecțiune nu se aprinde. În acest caz reglajul punctului de zero este posibil numai cu ajutorul telecomenzii. Pentru reglajul rapid cu ajutorul tastei AutoZero asigurate pe partea stângă a carcasei, scoateți șurubul de blocare și apăsați tasta timp de cel puțin 3 secunde. Aceasta comută ieșirea de curent la 2,0 mA, LED-ul de defecțiune clipește încet, iar pasul 3 de mai jos începe automat. Când utilizați tastatura de afișajului sau telecomenzii urmați succesiunea de mai jos:

1. Apăsați tasta  timp de cel puțin 3 secunde pentru a activa programul. În timpul întregii proceduri interfața de curent asigură 2,0 mA iar LED-ul de defecțiune clipește încet. Afișajul prezintă un timp scurt *EodE*.
2. Introduceți codul numeric de acces 0011 (respectiv 0055). Utilizați tastele  și  pentru a schimba cifra la poziția curentă, apoi confirmați cu tasta .
3. După introducerea corectă, afișajul prezintă alternativ valoarea măsurată curentă și *Zero*. Când valoarea măsurată rămâne constantă un interval de timp definit, afișajul se schimbă prezentând *Zero* și *Adj* timp de câteva secunde, iar echipamentul își reglează intern punctele de zero. După finalizarea cu succes a reglajului, noul punct de zero este setat, programul AutoCal este terminat automat cu afișajul prezentând *SAFE*, iar transmițătorul revine la modul de detectare.

Note:

Dacă valoarea măsurată curentă este în afara toleranțelor admise pentru codul de acces relevant, afișajul prezintă scurt *FAIL* la pasul 3, iar transmițătorul revine în modul de detectare.

Programul AutoCal poate fi scurtat apăsând un timp mai lung tasta  sau tasta AutoZero, în timp ce valoarea măsurată este controlată constantă. Atunci echipamentul începe să regleze/potrivească direct punctul de zero.

Pentru a părăsi programul AutoCal fără reglajul punctului de zero, apăsați scurt tasta  sau tasta AutoZero. Afișajul prezintă un timp scurt *ESC*.



După ce reglajul rapid este finalizat, nu uitați să înșurubați din nou șurubul de blocare și garnitura sa până la capăt!

În timpul reglajului punctului de zero poate apărea următorul mesaj de eroare:

Afișaj	Semnificație	LED-ul de defecțiune
<i>FAIL</i> <i>Err.2</i>	Semnalul gazului este instabil.	clipește
<i>FAIL</i> <i>Err.3</i>	Punctul de zero este în afara intervalului admis de toleranță.	rapid

13

Toate mesajele de eroare trebuie confirmate cu  sau cu tasta AutoZero din stânga carcasei. După confirmare, transmițătorul revine la modul de detectare fără reglajul punctului de zero.

Verificarea și reglajul AutoCal al sensibilității (SPAN)

Pentru calibrarea unui transmițător fără afișaj aveți nevoie de telecomanda RC2.

Apăsați scurt tasta  pentru a citi concentrația gazului de calibrare setat în mod curent ca % LIE (pentru amoniac ca % vol.) al parametrului (*CLIRAS*). Valoarea concentrației gazului de testare trebuie să fie pe cât posibil cu 20 % peste pragul principal de alarmă.



Multe gaze combustibile sunt de asemenea toxice. Manipularea gazelor toxice necesită măsuri speciale de siguranță.

Pentru verificarea, resp. reglajul sensibilității afișajului (SPAN) la suportul senzorului trebuie atașat un adaptor de calibrare. Prin acest adaptor gazul de calibrare poate fi furnizat senzorului la presiune atmosferică, cu un debit de aprox. 0,5 l/min., în timp ce trebuie observat afișajul. Dacă între valoarea afișată și concentrația efectivă a gazului de calibrare există o abatere, este necesară o calibrare SPAN. Dacă citirea este constantă reglajul se poate efectua utilizând funcția AutoCal. Programul AutoCal potrivește automat semnalul de măsurare la gazul de calibrare. Urmăriți succesiunea de mai jos:

→ **Înainte de începerea unei calibrări, asigurați-vă că senzorul este lipsit de gaz de calibrare (afișare 0).**



1. Apăsați tasta timp de cel puțin 3 secunde pentru a activa programul AutoCal. În timpul întregii proceduri interfața de curent asigură 2,0 mA și LED-ul de defecțiune clipește încet. Afișajul prezintă un timp scurt E_{odE} .
2. Introduceți acum codul numeric de acces 0011. Utilizați tastele și pentru a schimba cifra la poziția curentă, și confirmați cu tasta .
3. După introducerea corectă, afișajul prezintă alternativ valoarea măsurată curentă și $SPAN$. Transmițătorul așteaptă acum o creștere clară a concentrației. Când valoarea măsurată rămâne constantă un interval de timp definit (după o perioadă fixă de 2 minute), valoarea este utilizată pentru a actualiza sensibilitatea (afișaj $SAUE$). Aceasta actualizează cu succes calibrarea datelor. Transmițătorul nu revine încă totuși la modul de detectare, deoarece concentrația de gaz de testare furnizat în mod curent ar activa o alarmă. Transmițătorul rămâne în modul calibrare până când recunoaște o concentrație de gaz care scade și apoi o stabilizare a valorii de pe afișaj. Afișajul prezintă alternativ $ZERO$ și valoarea curentă măsurată. După ce valoarea s-a stabilizat, transmițătorul revine la modul de detectare. Dacă unitatea nu sesizează o concentrație redusă de gaz, respectiv o valoare măsurată stabilizată, ea revine la modul de detectare după max. 3 minute.

Programul AutoCal poate fi scurtat oricând, apăsând un timp mai lung tasta . Afișajul prezintă scurt $SAUE$ iar valoarea măsurată este acceptată direct ca actualizare a sensibilității.

Pentru a părăsi programul AutoCal fără reglajul sensibilității, apăsați scurt tasta . Afișajul prezintă un timp scurt $E5C$.

14

În timpul reglării pot apărea următoarele mesaje de eroare:

Afișaj	Semnificație	LED-ul de defecțiune
E_{AL} $Err.1$	Nu s-a observat creșterea concentrației gazului de testare.	intermitent rapid
E_{AL} $Err.2$	Semnalul gazului de testare este instabil.	
E_{AL} $Err.3$	Sensibilitatea este în afara intervalului admis de toleranță.	

Mesajele de eroare trebuie confirmate cu tasta . Transmițătorul revine la modul de detectare fără o calibrare nouă. Procedura de calibrare trebuie repetată.



Meniul de service și meniul de service extins

Activarea meniului de service

Meniul de service permite selectarea și modificarea tuturor parametrilor importanți ai CC28. Lansarea meniului de service întrerupe modul de detectare; transmițătorul trece în modul de service, și alarmele sunt dezactivate. Starea specială „Service” este indicată de LED-ul de defecțiune care clipește lent și de un semnal de curent de ieșire de 2,4 mA. Dacă nu apăsați nici o tastă în curs de un minut, transmițătorul părăsește automat modul de service și revine în modul de detectare.



Toți parametri modificați în meniul de service se referă la tipul de gaz setat în mod curent!

Dacă doriți să modificați tipul de gaz și parametrii, setați mai întâi noul tip de gaz, înainte ca modificările parametrilor pentru acest gaz să poată avea efect.

Meniul de service poate fi lansat în două variante diferite.

Meniul de service standard este activat cu codul **1100**. Acesta permite potrivirea concentrației gazului de calibrare iar cu modelul CC28 DA, toate valorile legate de alarme.

Meniul de service extins este activat cu codul **5050**. Acesta permite de asemenea schimbarea tipului de gaz, a scalei întregi și a alarmei de ambiguitate. Acest cod trebuie utilizat numai de persoane special instruite pentru siguranță.

15



Pentru emițătoare cu test de funcționare (etichetare BVS 05 ATEX G 001 X): Meniul de service extins permite reglaje care ar putea invalida testul de funcționare !

Dacă valoarea scalei întregi de 100 % LIE este schimbată la o valoare diferită, sau dacă gazul este schimbat de la un gaz atestat (vezi pagina 3) la unul neatestat, testul de funcționare este invalidat.

Când utilizați tastatura la afișaj sau la telecomandă urmați succesiunea de mai jos:

1. Apăsați tasta  cel puțin 3 secunde. Transmițătorul trece în modul de service. Afișajul prezintă un timp scurt **Code**.
2. Lansați codul numeric **1100** (respectiv **0055**). Utilizați tastele  și  pentru a schimba numărul la poziția curentă și confirmați cu tasta .
3. După introducerea corectă, afișajul prezintă **B**. Utilizați tastele  și  pentru a selecta celelalte puncte de meniu.

Pentru a activa un punct de meniu selectat apăsați scurt tasta . Pentru reglajul parametrilor utilizați tastele  și . Pentru a părăsi punctul de meniu apăsați scurt tasta  din nou.

INFO SPAN ▲ Introducere punct de meniu TEST ZERO ▼	Afișare punct de meniu	Descriere	Observație
	Info	Indicarea versiunii de software, seria și „Codul” pentru codul dominant	
	F2	Setare funcție de alarmă 2	vizibil și modificabil numai pentru modelul CC28 DA
	F1	Setare funcție de alarmă 1	
	H2	Setare histereză pentru alarma 2	
	H1	Setare histereză pentru alarma 1	
	A2	Setare prag de alarmă 2	
	A1	Setare prag de alarmă 1	
	CGAS	Setare concentrație gaz de calibrare	
	SCAL	Setare deviație la scala întreagă	modificabil numai în meniul extins.
	GAS	Schimbare gaz	
	SAUE	Părăsire meniu de serviciu cu stocarea parametrilor modificați	
	ESC	Părăsire meniu de serviciu fără stocarea parametrilor modificați	

Punctul de meniu GAS – Schimbarea tipului de gaz (posibil numai în meniul extins)

Această funcție permite selectarea explicită a tuturor parametrilor pentru diferitele tipuri de gaz care sunt stocate în senzor. Puteți vedea numai acele gaze pentru care senzorul este programat.

1. Activați punctul de meniu GAS.
2. Afișajul indică tipul de gaz setat în prezent.
Această citire poate fi selectată și în meniul de service standard.
3. Utilizați tastele

TEST
ZERO ▼

 și

INFO
SPAN ▲

 pentru a seta gazul.
În meniul de service standard afișajul prezintă scurt FAL și apoi tipul de gaz setat în prezent (pasul 2).
4. Selectați tipul dorit de gaz și confirmați prin apăsarea scurtă a tastei

QUIT
MENU

.
5. CC28 repornește (reset) (numai pentru selectarea unui gaz diferit).

Dacă tipul de gaz a fost modificat de mai multe ori înainte ca utilizatorul să revină la un gaz care a fost deja parametrizat înainte, transmisorul preia parametrii care au fost stocați anterior de către utilizator. Dacă tipul de gaz a fost modificat și după o repornire, parametrii standard stocați (vezi tabelul de la pagina 31) sunt preluați pentru un tip de gaz care este selectat pentru prima dată. Când tipul de gaz a fost schimbat, punctul de zero trebuie oricum reglat cu ajutorul funcției AutoCal. Sensibilitatea senzorului pentru noul gaz va fi verificată de asemenea, și, dacă este necesar va fi reglată cu ajutorul funcției AutoCal.

Diferitele gaze vor fi indicate, așa cum se prezintă în lista de mai jos.

Afișaj	Gaz
Acetn	Acetonă
but.	n-Butan
btol	Butanol
btan	2-Butanonă
C2H2	Acetilenă
C2H4	Etilenă
C2H6	Etan
C3H4	Propină
C3H6	Propilenă
C3H8	Propan
C6H6	Benzen

Afișaj	Gaz
C7H8	Toluen
CH4	Metan
C6H12	Ciclohexan
dEE.	Dietileter
dNE.	Dimetil eter
EtAc	Acetat de etil
Etol	Etanol
H2	Hidrogen
HEn.	Hexan
HPe.	Heptan
38	Gaz natural

Afișaj	Gaz
i.but	Izobutan
MEAc	Acetat de metil
MEol	Metanol
MIBC	MIBC
NH3	Amoniac
non.	Nonan
Oct.	Octan
Pent.	Pentan
ProL	2-Propanol
XLoL	Xilen
56	Monoxid de carbon

Punctul de meniu SCAL - Reglajul deviației la scala întreagă (posibil numai în meniul extins)

Intervalul de detectare poate fi setat la 50, 75 sau 100 % LIE. Intervalul de detectare pentru amoniac (4 % vol.) nu poate fi modificat.

Urmați cei 5 pași descriși mai jos:

1. Activați punctul de meniu SCAL.
2. Afișajul prezintă valoarea scalei întregi setată în prezent.
În meniul de service standard afișajul indică „100” pentru 100 % LIE.

3. Utilizați tastele TEST și INFO pentru reglajul parametrului.

În meniul de service standard afișajul prezintă scurt FRIL și apoi valoarea curentă (pasul 2).

4. Pentru a părăsi punctul de meniu SCAL apăsați scurt tasta QUIT.

5. Dacă e cazul, stocați parametrul (SAVE).

Note:

Certificatul de examinare tip CE BVS 05 ATEX G 001 X este valabil numai pentru un interval de detectare cu o scală întreagă de 100 % LIE, resp. 4,00 % vol. NH₃. Schimbarea intervalului de detectare este în principal o schimbare a curentului de ieșire. Semnalul de ieșire standardizat de 4 - 20 mA este utilizat pentru intervalul de detectare nou, redus. Indicația afișajului nu se schimbă. Un interval de detectare de 0 - 50 % LIE va avea drept rezultat numere de la 0 la 50.0 pe afișaj (adică citirea rămâne la % LIE).



Peste interval și sub interval referiți-vă la un procentaj din intervalul de detectare, adică cu un interval de detectare de 0 – 50 % LIE alarma de ambiguitate este declanșată la aprox. 56 % LIE! Pragurile de alarmă sunt indicate în % LIE (nu în % din intervalul de detectare)! După o reducere a intervalului de detectare asigurați-vă că pragurile de alarmă sunt verificate și dacă este necesar, corectate. Dacă pragurile de alarmă au fost reglate la o valoare în afara noii deviații la scala întreagă, ele sunt setate automat la valoarea curentă a scalei întregi. Dacă circuitele recunosc că intervalul de detectare stabilit în mod curent nu mai poate fi monitorizat (senzor prea sensibil pentru circuitul de măsurare, vezi și *SCAL Err.*), afișajul trece automat la cea mai mare valoare posibilă când se lansează acest punct de meniu.

Punctul de meniu *CGAS* - Reglajul concentrației gazului de calibrare

Concentrația gazului de calibrare poate fi setată în intervalul de 10 % - 105 % din intervalul de detectare curent.

1. Utilizați tasta

QUIT
MENU

 pentru a selecta punctul de meniu *CGAS*.
2. Afișajul citește valoarea setată curent pentru concentrația gazului de calibrare în % LIE (pentru amoniac în % vol.).
3. Utilizați tastele

TEST
ZERO ▼

 și

INFO
SPAN ▲

 pentru a seta parametrul.
4. Apăsăți scurt tasta

QUIT
MENU

 pentru a părăsi punctul de meniu *CGAS*.
5. Dacă e cazul, stocați parametrul: Selectați punctul de meniu *SAVE* și confirmați cu

QUIT
MENU

.

Punctul de meniu *A1, A2, F2* - Reglajul pragurilor de alarmă (vizibil numai la modelul CC28 DA)

Pragurile de alarmă pot fi setate pe tot intervalul de detectare; A1, totuși, nu poate fi setat la o valoare mai mare decât A2. Setarea unui prag la 0 dezactivează alarma. A2 poate fi setat numai la 0 când A1 a fost de asemenea setat la 0 înainte.

1. Activați punctul de meniu *A1* respectiv *A2*.
2. Afișajul prezintă valoarea prezentă setată pentru pragul de alarmă.
3. Utilizați tastele

TEST
ZERO ▼

 și

INFO
SPAN ▲

 pentru a seta parametrul.
4. Apăsăți scurt tasta

QUIT
MENU

 pentru a părăsi punctul de meniu *A1* respectiv *A2*.
5. Dacă e cazul, stocați parametrul (*SAVE*).

Notă:

Buzerul modelului CC28 DA este conectat întotdeauna la alarma 2.

Punctul de meniu *H1, H2* - Reglajul histerezei (vizibil numai la modelul CC28 DA)

Această funcție permite reglajul histerezei, adică a diferenței dintre activarea și dezactivarea pragului de alarmă. Setarea parametrului se face în % LIE și este limitată la max. 5 % LIE (pentru amoniac în % vol., max. 0,2 % vol.).

Exemplu:

La un CC28 cu interval de detectare 0 .. 100 % LIE histereza pentru alarma 1 a fost setată la 4,0, adică punctul de dezactivare a alarmei pentru alarmă este cu 4 % LIE sub pragul de alarmă. Acest lucru duce la următoarea declanșare de alarmă:



Alarma 1	= 10 % LIE
Activare alarmă	≥ 10 % LIE
Histereza H1	3 % LIE
Dezactivare alarmă	≤ 7 % LIE

1. Activați punctul de meniu $H1$ resp. $H2$.
2. Afișajul prezintă valoarea prezentă setată pentru histereza alarmei.
3. Utilizați tastele

TEST
ZERO ▼

 și

INFO
SPAN ▲

 pentru a seta parametrul.
4. Apăsăți scurt tasta

QUIT
MENU

 pentru a părăsi punctul de meniu $H1$ resp. $H2$.
5. Dacă e cazul, stocați parametrul (SAVE).

Punctul de meniu $F1$, $F2$ – Reglajul funcțiilor de alarmă (vizibil la modelul CC28 DA)

1. Activați punctul de meniu $F1$ resp. $F2$.
2. Afișajul prezintă codul setat prezent pentru funcția de alarmă.

Afișaj	Alarma pentru prag depășit ...
n 5	fără-memorare (= fără-blocare), neresetabilă (# la alarma 2)
5 5	cu memorare (= cu blocare), resetabilă la scăderea sub prag

19

3. Utilizați tastele

TEST
ZERO ▼

 și

INFO
SPAN ▲

 pentru setarea parametrului.
4. Apăsăți scurt tasta

QUIT
MENU

 pentru părăsi punctul de meniu $F1$ respectiv $F2$.
5. Dacă e cazul, stocați parametrul (SAVE).

Notă:

Funcția buzerului la modelul CC28 este fixată la: „Alarmă pentru prag depășit, fără blocare, resetabilă chiar și în timpul condițiilor de alarmă existente”.
Certificatul de examinare tip CE BVS 05 ATEX G 001 X este valabil la alarma 2 numai dacă este setată la „5 5” memorare (=cu blocare).

Punctul de meniu $inFa$ - Indicarea tipului de senzor (numărul MK), seriei senzorului, versiunii de software, seriei și codului

1. Activați punctul de meniu $inFa$.
2. Afișajul prezintă în succesiune numărul MK (5.tyP xxx.x), seria senzorului (5.nr xxxx), versiunea de software (5ofE xxxx), seria din 8 cifre a transmitătorului, în 2 părți ($F.nr-xxxx F.nr-xxxx$) și un cod (5odE xxxx).

Numărul indicat drept 5odE este un cod (valabil temporar), care permite activarea reglajului punctului de zero fără limitare (consultați Verificarea și reglajul AutoCal a punctului de zero).

Punctul de meniu 555 - Părăsirea meniul de service fără memorare

1. Selectați punctul de meniu 555.



2. Apăsați scurt tasta

QUIT
MENU

 pentru a părăsi meniul de service fără memorarea modificărilor parametrilor.

Punctul de meniu SAUE - Părăsirea meniului de service cu memorare

1. Selectați punctul de meniu SAUE.
2. Apăsați scurt tasta

QUIT
MENU

 pentru a părăsi meniul de service cu memorarea modificărilor parametrilor.

Note:

Când tipul de gaz este schimbat, confirmarea punctului de meniu activează memorarea imediată și activează parametrii pentru acest tip de gaz.

În afară de această excepție puteți schimba în succesiune mai mulți parametri fără memorare între timp. O procedură de memorare colectivă la terminarea setărilor salvează toți parametrii care au fost modificați în meniul de service.

Înlocuirea senzorului

Senzorii MK 208-1, 217-1 MK și 219-1 sunt livrați cu un EEPROM care stochează datele senzorului (seria etc.), datele de calibrare și tipurile reglabile de gaze. Senzorii sunt instalați pe transmițător cu ajutorul unui conector cu fișe. Pentru a înlocui senzorul slăbiți șurubul cu locaș hexagonal montat lateral pe protectorul față de impact (vezi imaginea de la pagina 5, carcasa senzorului). Deschideți carcasa transmițătorului și utilizați o unealtă adecvată pentru a împinge senzorul în jos. Noul senzor alunecă în carcasă de jos; eticheta senzorului trebuie să fie îndreptată înainte. Transmițătorul are un blocaj împotriva rotației pentru potrivirea adecvată a senzorului. După ce senzorul este blocat în poziție, fixați-l cu șurubul cu locaș hexagonal. Când deschideți carcasa respectați măsurile de siguranță din zonele Ex (vezi pag. 7). După scoaterea senzorului, LED-ul galben de defecțiune se aprinde iar curentul de ieșire scade la 1,2 mA. La modelul CC28 D și DA afișajul indică *SEnS Err. 1*, iar la CC28 DA LED-urile de alarmă clipește lent. Când noul senzor a fost instalat, transmițătorul nu repornește automat. Afișajul prezintă *rSEt* iar apoi *LESt* (test de memorie; semnal de curent de ieșire de 0 mA). Apoi începe perioada de încălzire: Afișajul prezintă *LoAd*, LED-ul verde clipește iar interfața de curent asigură un semnal de ieșire de 1,6 mA. Dacă toate datele noului senzor se potrivesc cu datele stocate pentru lucrarea de măsurare, transmițătorul trece automat de la încălzire la modul de detectare. Întrucât punctele de zero ale echipamentului pentru diferiți senzori, respectiv diferite tipuri de senzori pot să difere considerabil, înlocuirea senzorului trebuie întotdeauna urmată de un reglaj al punctului de zero *ZE-0* (vezi pagina 11). Nu există restricții pentru prima potrivire a punctului de zero după o înlocuire de senzor. Aducerea la zero este posibilă chiar la valori cu mult în afara domeniului de detectare (---- resp. ----).

Mesaje de eroare posibile CHEC GAS sau CHEC SCAL

CHEC GAS În timpul perioadei de încălzire transmițătorul recunoaște dacă noul senzor nu este specificat pentru gazul setat ca gaz de măsurat. LED-ul verde trece de la un clipit lent la un clipit dublu (2 licăriri scurte). LED-ul galben de defecțiune rămâne aprins, curentul de ieșire asigură încă 1,6 mA, iar afișajul prezintă **CHEC GAS**. Dacă transmițătorul urmează să detecteze gazul care a fost setat, senzorul va trebui înlocuit cu o celulă adecvată pentru acest gaz (de ex., senzorul MK 217-1 cu senzorul MK 208-1).



Dacă doriți să utilizați oricum senzorul nou, diferit (de ex., ca o soluție preliminară), puteți apăsa tasta  (mai mult de 3 secunde) în starea de defecțiune și introduceți codul de acces 5050 pentru a accesa meniul de service extins (vezi pagina 14-15); punctul de meniu GAS (apare imediat după cod) prezintă tipurile de gaze pentru care este specificat noul senzor. Dacă utilizatorul selectează un tip de gaz și își confirmă alegerea prin apăsarea tastei , transmițătorul este convertit pentru acest gaz și pornește. Atunci punctul de zero ZERO și sensibilitatea SPAN trebuie setate pentru noul tip de gaz (vezi pagina 11-14).

HECK SCAL Senzorii noi, indiferent de gaz, sunt întotdeauna presetati la intervalul de detectare 0 – 100 % LIE. În timpul perioadei de încălzire transmițătorul recunoaște, dacă intervalul de detectare setat ultima dată, și presetarea senzorului pentru gazul de măsurare nu se potrivesc. LED-ul verde trece de la un clipit lent la un clipit dublu (2 licăriri scurte). LED-ul galben de defecțiune rămâne luminat, interfața de curent asigură încă 1,6 mA, iar afișajul prezintă **HECK SCAL**. Pentru verificarea și, dacă e cazul, modificarea setării intervalului de detectare direct din starea de eroare, puteți apăsa tasta  (mai mult de 3 secunde) și introduceți codul 1100 sau 5050 pentru a intra în modul de service (vezi pagina 14/15) care permite efectuarea reglării la punctul de meniu **SCAL**. După părăsirea meniului cu **SAVE** procedura de încălzire continuă.

Exemplu:

Dacă intervalul de detectare **SCAL** a fost setat la 50 % sau 75 %, un senzor nou și neutilizat va determina afișarea **HECK SCAL**. Dacă transmițătorul este setat la 100 %, dar senzorul instalat a fost deja utilizat într-o altă unitate setată la 50 % sau 75 %, afișajul va prezenta **HECK SCAL**.

21

Note:

După ce senzorul a fost pus în funcțiune prima dată, sau când a fost înlocuit, transmițătorul poate indica o situație de peste interval, resp. sub interval (---- resp. ----). În acest caz reglajul automat al punctului de zero (ZERO) trebuie activat pentru a corecta punctul de zero.

Dacă survine **SCAL Err.** (resetabil), senzorul trebuie recalibrat (SPAN) sau, dacă e cazul, intervalul de detectare al senzorului trebuie adaptat la echipament în meniul de service. Lăsați un timp de încălzire de cel puțin 30 de minute înainte de a verifica punctul de zero. După terminarea încălzirii, afișajul trebuie să fie stabilizat pentru a prezenta 0. În caz contrar activați reglajul (automat) al punctului de zero (Reglajul vezi pagina 11).



După ce senzorul a fost înlocuit (indiferent service-ul și intervalul de reglaj avut în vedere), trebuie să efectuați un service complet și o potrivire conform DIN EN 60079-28-2 par. 8.9. Verificarea și reglajul punctului de zero și sensibilității vor fi efectuate după cum s-a descris (paginile 11-14).

Caracteristicile transmisiei

În funcție de tipul de gaz transmițătorul are diferite caracteristici de transmisie. Gaze diferite pot avea timpi de răspuns diferiți. Semnalul emis este întotdeauna proporțional cu concentrația gazului.



Mesaje de stări speciale și erori relevante

Tabelul de mai jos descrie acele stări speciale care determină iluminarea continuă a LED-ului galben de defecțiune. Pentru o mai bună diagnosticare transmițătorului fără afișaj trebuie să citiți mesajele de eroare de pe telecomanda RC2 sau să analizați valorile curentului de ieșire.

Nr.	Afișaj	LED verde	LED galben	Ieșire	Cauză	Acțiune
01	"E5E"	Pornit	Pornit	0 mA	Test de memorie la pornirea sistemului	se termină automat după 6 de secunde
02	"LoAd" În funcțiune par. "AdJ"	clipește	Pornit	1,6 mA	Pornirea sistemului la începere sau după schimbarea gazului (vezi pagina 8)	trece automat la încălzirea senzorului
03	Numărătoare inversă secunde	i clipește	Pornit	1,6 mA	Perioada de încălzire a senzorului	se termină automat după 120 de secunde.
10	"E5E" intermitent	Oprit	aprins	0 mA	Tensiune de alimentare prea mică	măriți tensiunea de alimentare
11	"CHnG" "SEnS"	clipește scurt (licărit simplu)	Pornit	1,2 mA	Durata de viață a senzorului a expirat	Înlocuiți senzorul
12	"CHEC" "GAS"	Licărit dublă	Pornit	1,2 mA	După înlocuirea senzorului: senzorul nu este specificat pentru gaz	Înlocuiți din nou senzorul sau selectați un gaz diferit; vezi pagina 19 „Înlocuirea senzorului”
13	"CHEC" "SCAL"	Licărire dublă	Pornit	1,2 mA	După înlocuirea senzorului: setarea intervalului de detectare a senzorului și transmițătorul nu se potrivesc pentru gaz	Verificați și dacă e cazul, schimbați intervalul de detectare SCAL. Vezi pagina 19 „Înlocuirea senzorului”
14	"5Y5" "Err.1"	Oprit	Pornit	1,2 mA	Defecțiune în timpul accesării RAM	Reporniți transmițătorul. Dacă defecțiunea este raportată din nou, înlocuiți transmițătorul
15	"5Y5" "Err.2"	Oprit	Pornit	1,2 mA	Defecțiune în timpul accesării ROM	Reporniți transmițătorul. Dacă defecțiunea este raportată din nou, înlocuiți transmițătorul
16	"5Y5" "Err.3"	Oprit	Pornit	1,2 mA	Defecțiune în timpul accesării EEPROM (intern)	Reporniți transmițătorul. Dacă defecțiunea este raportată din nou, înlocuiți transmițătorul
17	"5Y5" "Err.4"	Oprit	Oprit	1,2 mA	Rezervat	Reporniți transmițătorul. Dacă defecțiunea este raportată din nou, înlocuiți transmițătorul
18	"5Y5" "Err.5"	"5Y5" "Err.5"	Pornit	1,2 mA	Defecțiune în timpul reglării tensiunii senzorului	Reporniți transmițătorul. Dacă defecțiunea este raportată din nou, înlocuiți transmițătorul
19	Oprit	Oprit	Pornit	1,2 mA	Defecțiune în timpul reglajului punctului de zero al echipamentului	
20	"5Y5" "Err.7"	Oprit	Pornit	1,2 mA	Măsurarea temperaturii nu este plauzibilă	
21	"SEnS" "Err.1"	"SEnS" "Err.1"	Pornit	1,2 mA	Lipsă senzor	Instalați senzorul (repornire automată)
22	"SEnS" "Err.2"	Oprit	Pornit	1,2 mA	Defecțiune în timpul accesării EEPROM (senzor)	Înlocuiți senzorul (repornire automată)
23	"SEnS" "Err.3"	Oprit	Pornit	1,2 mA	Senzor/memorie parametru incorrect	
24	"AdJ" "Err.1"	Oprit	Pornit	1,2 mA	Eroare convertor A/D (tensiune senzor)	Reporniți transmițătorul. Dacă defecțiunea este raportată din nou, înlocuiți transmițătorul.



25	"Adu" "Err.2"	" Adu "	Pornit	1,2 mA	Eroare convertor A/D (NTC)	Reporniți transmițătorul. Dacă defecțiunea este raportată din nou, înlocuiți transmițătorul.
26	"Adu" "Err.3"	Oprit	Pornit	1,2 mA	Eroare convertor A/D (curent senzor)	Reporniți transmițătorul. Dacă defecțiunea este raportată din nou, înlocuiți transmițătorul.

Mesaje în modul de detectare

Nr.	Afișaj	LED verde	LED galben	Ieșire	Cauză	Acțiune
30	"-----" permanent	Pornit	clipește rapid	22 mA	Concentrația gazului a depășit intervalul de detectare al blocului electronic al transmițătorului. Alarmă de ambiguitate!	Atenție, pericol de explozie! Alarmă cu blocare. Măsuri, vezi pagina 9 și 10
31	"-----" clipește	Pornit	clipește rapid	22 mA	Peste interval (> 112 %) Alarmă de ambiguitate!	Atenție, pericol de explozie! Alarmă cu blocare. Măsuri, vezi pagina 9 și 10
32	Valoare alternând cu "-----"	Pornit	Oprit	20–22 mA	Peste interval (între 100 și 112 %)	Atenție, pericol de explozie!
33	Valoare alternând cu "R2"	Pornit	Oprit	4–20 mA	Concentrația gazului a atins, respectiv a depășit pragul de alarmă 2.	Reduceți concentrația gazului! Alarmă cu blocare ca standard.
34	Valoare alternând cu "R 1"	Pornit	Oprit	4–20 mA	Concentrația gazului a atins, respectiv a depășit pragul de alarmă 1.	Reduceți concentrația gazului! Alarmă fără blocare ca standard.
35	Valoare alternând cu "SCRL" "Err."	Pornit	Oprit	4–20 mA	Mesaj preventiv de avertizare: combinația echipament/senzor nu poate recunoaște deviația la scala întreagă	Resetați cu  a) Recalibrați senzorul (SPAN) b) Adaptați resp. reduceți intervalul de detectare în meniul de service.
36	Valoare alternând cu "CHnG" "SEnS"	Pornit	clipește scurt (licărit simplu)	4–20 mA	Mesaj preventiv de avertizare: capătul duratei de viață a senzorului în următoarele luni	Înlocuiți senzorul în timpul următorului service
37	Valoare	Pornit	Oprit	4–20 mA	Mod normal de detectare	
38	Valoare	Pornit	Oprit	2,8–4 mA	Intervalul de detectare se abate între -7,5 și 0,0 %	
39	Valoare alternând cu "-----"	Pornit	Pornit	2,8 mA	Intervalul de detectare se abate între -8,0 și 25,0 %	Reglați punctul zero
40	"-----" permanent	Pornit	Pornit	2,8 mA	Intervalul de detectare se abate < -25,0%	Reglați punctul zero și sensibilitatea
41	"-----" permanent	Pornit	Pornit	1,2 mA	Semnalul de măsură a scăzut sub intervalul de detectare al blocului electronic al transmițătorului.	Reglați punctul zero și sensibilitatea

Mesaje în modul de service și în timpul calibrării

42	Punct de meniu	Pornit	clipește	2,4 mA	Meniu de service a fost activat cu taste sau cu telecomanda RC2	Selectați punctul de meniu Va reveni automat la modul de detectare, dacă nu s-a efectuat nici o intrare timp de 1 minut
43	"Zero"	Pornit	clipește	2,0 mA	Reglaj AutoCal de punct de zero în curs (activat cu tastatură, RC2 sau cu AutoCal)	Va fi finalizat automat după reglajul cu succes
44	"SPAN"	Pornit	clipește	2,0 mA	Calibrare activată cu taste sau RC2	Va fi finalizat automat după reglajul cu succes
45	"Err. 1"	Pornit	clipește rapid	2,0 mA	În timpul reglajului AutoCal al sensibilității nu a fost recunoscută creșterea concentrației gazului de calibrare	Resetați cu  a) Verificați alimentarea cu gaz b) Așteptați solicitarea de reglaj înainte de alimentarea cu gaz
46	"Err. 2"	Pornit	clipește rapid	2,0 mA	În timpul reglajului AutoCal al sensibilității nu a fost recunoscută o concentrație zero de gaz, resp. concentrație de gaz de calibrare stabilă	Resetați cu  Stabilizați alimentarea cu gaz
47	"Err. 3"	Pornit	clipește rapid	2,0 mA	Punctul de zero resp. sensibilitatea este în afara intervalului de toleranță	Resetați cu  a) Verificați zero resp. gazul de calibrare și repetați procedura. b) În sfârșit înlocuiți senzorul.

În modul de detectare mesajele listate în a doua coloană sunt indicate alternativ cu valoarea măsurată. Citirile descrise la nr.33 și 34 se aplică numai la modelul CC28 DA. Citirile descrise la nr.35 și 36 sunt mesaje preventive. Transmițătorul rămâne în mod de detectare și nu există nici o acțiune imediată cerută de către utilizator. Starea descrisă la nr. 32 și 38 se referă la o extindere de facto a intervalului de detectare de la 4-20 mA la 2,8-22 mA, pentru a indica valorile măsurate „aproape” de intervalul inițial de detectare. Aceasta generează un interval de toleranță în jurul semnalului de 4-20 mA, înainte de a apărea o situație de stare specială.

24

Situația LED-urilor de stare și a semnalului de ieșire

Următorul tabel prezintă diferitele indicații ale cele două LED-uri de stare și semnalele de ieșire cu semnificațiile lor pentru un transmițător fără afișaj. Pentru reglajul punctului de zero (dacă afișajul >25 % LIE), la introducerea reglajelor în meniul de service pe un transmițător fără afișaj, telecomanda RC2 este obligatorie.

LED verde	LED galben	Ieșire	Descriere vezi capitolul...
Pornit	Pornit	2,8 mA	Pagina 21 „Mesaje în modul de detectare” Nr. 39, 40
Pornit	Pornit	1,2 mA	P.21 „Mesaje în modul de detectare” No. 41
Pornit	Pornit	0 mA	P.21 „Mesaje de stări speciale și erori relevante” Nr. 01
Pornit	Clipește rapid	22 mA	P.21 „Mesaje în modul de detectare” Nr. 30, 31
Pornit	Clipește rapid	2,0 mA	P.21 „Mesaje în modul de service...” Nr. 45-47
Pornit	Clipește încet	2,4 mA	P.21 „Mesaje în modul de service...” Nr. 42-47
Pornit	Clipește încet	2,0 mA	P.21 „Mesaje în modul de service...” Nr. 43, 44
Pornit	Licărit individual	4-20 mA	P.21 „Mesaje în modul de detectare” Nr. 36
Pornit	Oprit	20-22 mA	P.21 „Mesaje în modul de detectare” Nr. 32
Pornit	Oprit	4-20 mA	P.21 „Mesaje în modul de detectare” Nr. (33, 34), 35, 37
Pornit	Oprit	2,8-4 mA	P.21 „Mesaje în modul de detectare” Nr. 38
Clipește	Pornit	1,6 mA	P.21 „Mesaje de stări speciale și erori relevante” Nr. 02
Licărit dublu	Pornit	1,2 mA	P.21 „Mesaje de stări speciale și erori relevante” Nr. 12, 13
Licărit simplu	Pornit	1,2 mA	P.21 „Mesaje de stări speciale și erori relevante” Nr. 11
Oprit	Pornit	1,2 mA	P.21 „Mesaje de stări speciale și erori relevante” Nr. 14-26

Prioritatea afişajelor şi mesajelor în modul de detectare

Afişările situaţiilor cu prioritate redusă vor fi înlocuite cu afişări ale priorităţilor ridicate (situaţiile cu prioritate redusă nu vor fi şterse).

Prioritate	Situaţie	Descriere vezi capitolul...
	Ambiguitate	P.22 „Mesaje în modul de detectare” Nr. 30, 31
	Defecţiune convertor A/D	P.21 „Mesaje de stări speciale şi ...” Nr. 24-26
	peste interval (minor)	P.22 „Mesaje în modul de detectare” No. 32
	Alarma2	P.22 „Mesaje în modul de detectare” No. 33
	Alarma1	P.22 „Mesaje în modul de detectare” No. 34
	Abatere a intervalului de detectare	P.22 „Mesaje în modul de detectare” No. 38-40
	„SCAL-Error” (avertizare)	P.22 „Mesaje în modul de detectare” No. 35
	Înlocuirea senzorului (avertizare)	P.22 „Mesaje în modul de detectare” No. 36

Erorile de sistem şi de senzori (P. 21 Nr. 11 şi Nr. 14-23) vor întrerupe modul de detectare cu mesajele lor. În cazul unei alarme de ambiguitate anterioare, LED-urile de stare şi semnalul de ieşire vor continua să o indice iar noua stare specială va fi indicată doar de ecranul LCD.

Punerea în funcţiune şi întreţinerea

Aveţi grijă să respectaţi „Indicaţiile pentru alegerea, instalarea, utilizarea şi întreţinerea aparatelor pentru detectarea şi măsurarea gazelor combustibile sau oxigenului” DIN EN 60079-29-2 precum şi reglementările naţionale relevante. Pentru Germania asta înseamnă instrucţiunile T023 (BGI 518) „Reglementări pentru protecţia împotriva exploziilor”, „Aparate de avertizare pentru gaze pentru protecţia împotriva exploziilor - utilizare şi exploatare” şi „BGR 500, Teil 2, Kapitel 2.33” (cunoscut anterior ca: UVV-Gase, BGV B6, VGB 61).

După instalare şi în timpul punerii iniţiale în funcţiune, echipamentul de avertizare pentru gaze trebuie verificat la funcţionare de către un expert (vezi DIN EN 60079-29-2 secţiunea 8.9). Întreţinerea include inspectia, deservirea, calibrarea şi reglajul, precum şi testele regulate de funcţionare şi reparaţiile.

Service, inspectie, calibrare şi reglaje

Inspectia trebuie să includă o verificare vizuală a echipamentului de avertizare pentru gaze (pentru Germania vezi instrucţiunile T023, capitolul 9).

- Deteriorări mecanice
- Prăfuire
- Condens din cauza umezelii
- Dispozitivele de protecţie pentru transmiţător
- Admisia prin difuzie în transmiţător
- Sistemul de prelevare a gazului, sistemul de procesare a gazului (dacă există)

Service-ul şi inspectia includ toate măsurile necesare menţinerii stării de funcţionare originale corespunzătoare a sistemului de avertizare pentru gaze. Intervalele de inspectie nu trebuie să depăşească 4 luni (vezi DIN EN 60079-29-2 capitolul 11 şi instrucţiunile T023 din Germania, capitolul 9.2 şi 9.3)

- Punctul de zero
- Sensibilitatea cu gaz de calibrare
- Declanşarea pragurilor de alarmă
- Timpul de răspuns
- Funcţiile de mesagerie vizuală şi sonoră
- Mesaje defectiuni



Se recomandă încredințarea acestei lucrări atelierului de service GfG.

Teste de funcționare uzuale

În funcție de condițiile de mediu, sistemele de avertizare pentru gaze se pot comporta diferit. Este importantă, prin urmare, efectuarea unui control vizual zilnic mai ales în primele zile de la punerea în funcțiune inițială.

În plus față de lucrările de întreținere, funcționarea sistemului de avertizare pentru gaze trebuie verificată la intervale regulate. Acest interval nu trebuie să depășească 1 an (pentru Germania vezi instrucțiunea T023, capitolul 9 și „BGR 500, capitolul 2.33”, cunoscut anterior ca: UVV gaze, BGV B6, VGB 61).

Verificările vor fi efectuate de un expert, iar rezultatul trebuie confirmat în scris.

Reparații

Reparațiile includ toate lucrările de reparații și înlocuire. Ele trebuie executate numai de fabricant și de persoanele autorizate de fabricant - adică GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH. Este permisă numai utilizarea de piese de schimb originale și ansambluri originale testate și autorizate de către fabricant.

Restricții la exploatare în funcție de concentrația de oxigen

Rețineți că măsurarea concentrațiilor de gaz/vapori în intervalul de până la 100 % LIE nu se poate efectua cu precizie dacă în același timp concentrația oxigenului este mai mică de 10 % vol. Într-un astfel de caz pelistorul resimte lipsa oxigenului necesar „arderii catalitice”.

Aprobarea Ex nu este valabilă pentru utilizarea transmițătorului în atmosfere îmbogățite în oxigen cu concentrații mai mari de 25 % vol. oxigen.

Perturbarea afișării din cauza otrăvurilor pentru senzori

Anumiți parametri, cunoscuți ca „otrăvuri de senzor sau de catalizator”, pot afecta comportamentul semnalului senzorului. „Sensibilitatea”, respectiv capacitatea de a emite semnale, este redusă. Otrăvurile pentru senzor sunt de ex. sulful, plumbul și vaporii de silicon. De obicei, aceste componente se găsesc foarte rar sau doar în concentrații foarte mici.

Vă atragem atenția în mod special asupra gazelor de interferență care ar putea fi prezente la locul de detectare și care ar putea afecta buna funcționare a sistemului de monitorizare a gazelor. În funcție de tipul de gaz și de concentrația acestuia, aceasta poate cauza defecțiuni precum pierderea mai mult sau mai puțin continuă, pe termen lung a sensibilității, sau chiar o scădere bruscă și considerabilă a sensibilității (vezi și DIN EN 60079-29-2).

Depanarea

Defecțiune	Cauză	Soluție
Punctul de zero nu poate fi reglat	Senzorul este defect	Înlocuiți senzorul
Sensibilitatea nu poate fi reglată	Senzorul este defect	Înlocuiți senzorul
Curentul de ieșire este la 0 mA	Siguranța este arsă Linia este întreruptă	Înlocuiți siguranța Reconectați

**Limita inferioară de explozie (LIE) a gazelor la testul de funcționare**

Gaz	Formula	LIE conform Test de funcționare EN 61779	LIE ca EN60079-20-1 sau conform bazei de date Chemsafe
Metan	CH ₄	4,4 % vol.	4,4 % vol.
Propan	C ₃ H ₈	1,7 % vol.	1,7 % vol.
Hexan	C ₆ H ₁₄	1,0 % vol.	1,0 % vol.
Nonan	C ₉ H ₂₀	0,7 % vol.	0,7 % vol.
Toluen	C ₆ H ₅ -CH ₃	1,1 % vol.	1,0 % vol.
Acetonă	CH ₃ -CO-CH ₃	2,5 % vol.	2,5 % vol.
Hidrogen	H ₂	4,0 % vol.	4,0 % vol.
Etilenă	CH ₂ =CH ₂	2,3 % vol.	2,3 % vol.
Dietileter	C ₂ H ₅ -O-C ₂ H ₅	1,7 % vol.	1,7 % vol.
Acetat de etil	CH ₃ -COO-C ₂ H ₅	2,2 % vol.	2,0 % vol.
Izopropanol	CH ₃ -CHOH-CH ₃	2,0 % vol.	2,0 % vol.
Amoniac	NH ₃	15,0 % vol.	15,0 % vol.

Lista pieselor de schimb

	Nr. piesă
Capac și piese minore pentru 5 unități	2800301
Șuruburi pentru partea de sus a carcasei pentru 5 unități	2800302
Fundul carcasei pentru CC28	2800303
Partea de sus a carcasei cu afișaj pentru CC28 D și CC28 DA	2800304
Fundul carcasei fără buzzer pentru CC28 și CC28 D	2800305
Fundul carcasei cu buzzer pentru CC28 DA	2800306
Modul principal fără alarmă ($U_m=45\text{ V}$) pentru CC28 și CC28 D	2800307
Modul principal fără alarmă ($U_m=250\text{ V}$) pentru CC28 și CC28 D	2800308
Modul principal cu alarmă ($U_m=45\text{ V}$) pentru CC28 DA	2800309
Modul principal cu alarmă ($U_m=250\text{ V}$) pentru CC28 DA	2800310
Modul de afișaj fără alarmă pentru CC28 D	2800311
Modul de afișaj cu alarmă pentru CC28 DA	2800312
MK 208-1 Senzor de schimb de 0...100 % LIE gaze combustibile	2800750
MK 219-1 Senzor de schimb de 0...50 % LIE gaze combustibile ^(#) $\text{H}_2/\text{CH}_4/\text{C}_3\text{H}_8$	2800760

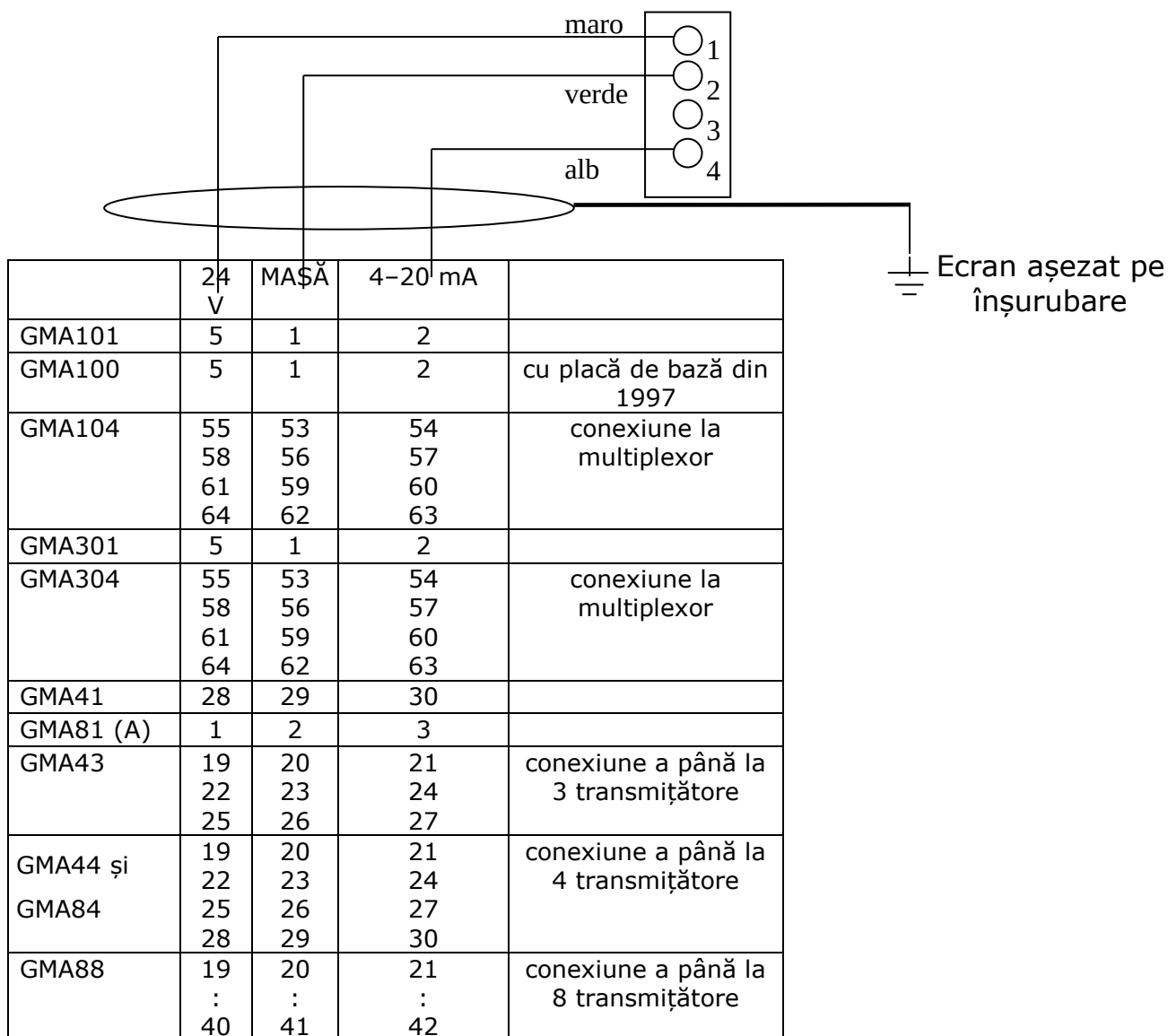
Accesorii

	Nr. piesă
Telecomanda RC2	2800201
Adaptor de calibrare (debit de 0,5 l/min $\pm$ 0,1 l/min)	2800202
Protecția împotriva vântului	2800204
Carcasă protectoare împotriva intemperiilor (#)	la cerere



Piesele de schimb și accesoriile trebuie păstrate la o temperatură ambiantă de 0 - 30 °C. Perioada de depozitare nu trebuie să depășească 5 ani. Pentru păstrarea senzorilor de rezervă asigurați-vă că atmosfera ambiantă este lipsită de medii agresive și otrăvuri pentru senzori.

Diagrama de conexiuni CC 28 – cu ieșire de 4 .. 20 mA

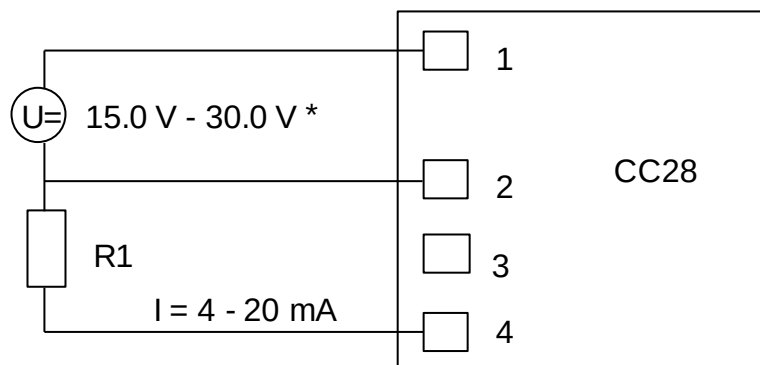


29

Pentru conexiunea la controlerul GMA ... vă rugăm să consultați manualul de utilizare pentru GMA-ul relevant.

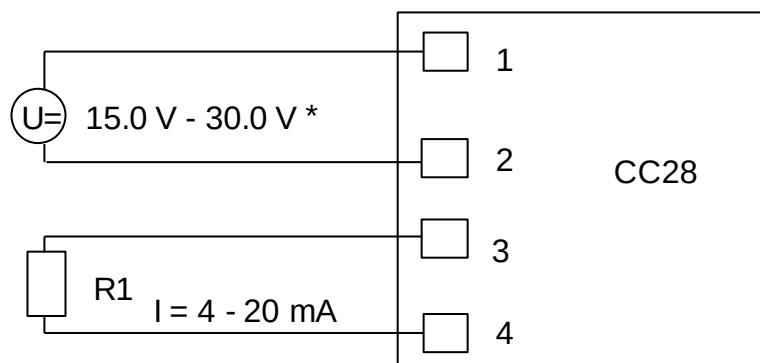
Diagrama bornelor MWG CC28

conexiune cu 3 fire



Max. load 150 Ohm

conexiune cu 4 fire



Max. load 150 Ohm

*** Depășirea valorii max. admise de 30 V c.c. a tensiunii (chiar și vârfurile de tensiune pe termen scurt) va arde siguranța.**



Specificația senzorului

MK208-1 Senzor de ardere catalitică pentru gaze și vapori combustibili (conform EN 60079-29-1)				
Interval de detectare/ Rezoluție	0...100 % LIE / 0,5 % LIE	sau 0...4 % vol. NH ₃ / 0,05 % vol. NH ₃		
Timp de răspuns	t ₅₀ : ≤ 5 s (CH ₄), ≤ 5 s (C ₃ H ₈), ^{*1} t ₉₀ : ≤ 9 s (CH ₄), ≤10 s (C ₃ H ₈), ^{*1}	cu protecție împotriva vântului: ≤ 8 s (CH ₄), ≤ 8 s (C ₃ H ₈), ^{*1} cu protecție împotriva vântului: ≤15 s (CH ₄), ≤17 s (C ₃ H ₈), ^{*1}		
Viteză	0...6m/s:	max. ±3 % din intervalul de detectare sau ±10 % din afișaj (față de 0 m/s) ^{*2, *4}		
Presiune	800...1100 hPa:	max. ±3 % din intervalul de detectare sau ±7 % din afișaj (față de 1000 hPa) ^{*4}		
Umiditate	5%...90 % r.F.:	max. ±5 % din intervalul de detectare sau ±10 % din afișaj (față de 50 % r.F. și 40 °C) ^{*4}		
Temperatura	-25...+55 °C:	max. ±5 % din intervalul de detectare sau ±15 % din afișaj (față de 20 °C) ^{*4}		
Sensibilități multiple	la 50 % LIE:	<u>Metan – Interval măsurare (#)^{*3}</u> 2,20 % vol. CH ₄ : = 100 % 2,00 % vol. H ₂ : cca. 131 % 1,25 % vol. C ₃ H ₆ O: cca. 97 % 1,15 % vol. C ₂ H ₄ : cca. 96% 0,85 % vol. C ₃ H ₈ : cca. 96% 1,10 % vol. C ₄ H ₈ O ₂ : cca. 92% 1,00 % vol. C ₃ H ₈ O: cca. 87% 0,85 % vol. C ₄ H ₁₀ O: cca. 87% 0,50 % vol. C ₆ H ₁₄ : cca. 74% 0,55 % vol. C ₇ H ₈ : cca. 72% 0,35 % vol. C ₉ H ₂₀ : cca. 57% 2,00 % vol. NH ₃ : cca. 57%	<u>Propan – Interval măsurare ^{*3}</u> 0,85 % vol. C ₃ H ₈ : = 100 % 2,00 % vol. H ₂ : cca. 160 % 1,25 % vol. C ₃ H ₆ O: cca. 111 % 2,20 % vol. CH ₄ : cca. 107 % 1,15 % vol. C ₂ H ₄ : cca. 101 % 1,10 % vol. C ₄ H ₈ O ₂ : cca. 95 % 1,00 % vol. C ₃ H ₈ O: cca. 93 % 0,85 % vol. C ₄ H ₁₀ O: cca. 87 % 0,50 % vol. C ₆ H ₁₄ : cca. 69 % 0,55 % vol. C ₇ H ₈ : cca. 67 % 0,35 % vol. C ₉ H ₂₀ : cca. 49 % 2,00 % vol. NH ₃ : cca. 49%	<u>Nonan – Interval măsurare (#)^{*3}</u> 0,35 % vol. C ₉ H ₂₀ : = 100 % 2,00 % vol. H ₂ : cca. 328 % 1,25 % vol. C ₃ H ₆ O: cca. 231 % 2,20 % vol. CH ₄ : cca. 224 % 1,15 % vol. C ₂ H ₄ : cca. 213 % 0,85 % vol. C ₃ H ₈ : cca. 210 % 1,10 % vol. C ₄ H ₈ O ₂ : cca. 201 % 1,00 % vol. C ₃ H ₈ O: cca. 193 % 0,85 % vol. C ₄ H ₁₀ O: cca. 180 % 0,50 % vol. C ₆ H ₁₄ : cca. 143 % 0,55 % vol. C ₇ H ₈ : cca. 132 % 2,00 % vol. NH ₃ : cca. 100 %
Note speciale:	Această senzor nu este adecvat pentru detectarea hidrogenului și pentru utilizarea în zonele cu hidrogen. Senzorul reacționează la hidrogen, dar este adecvat numai pentru avertizare la acest gaz. Expunerea permanentă la hidrogen poate cauza la un semnal cu creștere permanentă.			
Durata de viață estimată:	5 ani			

MK217-1 Senzor de ardere catalitică pentru gaze și vapori combustibili (conform EN 60079-29-1)				
Interval de detectare/ Rezoluție	0...100 % LIE / 0,5 % LIE	cu protecție împotriva vântului: ≤ 9 s (CH ₄), ≤ 9 s (C ₃ H ₈), ^{*1}		
Timp de răspuns	t ₅₀ : ≤ 5 s (CH ₄), ≤ 7 s (C ₃ H ₈), ^{*1} t ₉₀ : ≤10 s (CH ₄), ≤12 s (C ₃ H ₈), ^{*1}	cu protecție împotriva vântului: ≤18 s (CH ₄), ≤21 s (C ₃ H ₈), ^{*1}		
Viteză	0...6m/s:	Max. ±3 % din intervalul de detectare sau ±10 % din afișaj (față de 0 m/s) ^{*2, *4}		
Presiune	800...1100 hPa:	Max. ±3 % din intervalul de detectare sau ±7 % din afișaj (față de 1000 hPa) ^{*4}		
Umiditate	5%...90 % r.F.:	Max. ±5 % din intervalul de detectare sau ±15 % din afișaj (față de 50 % r.F. și 40 °C) ^{*4}		
Temperatura	-10...+40 °C:	Max. ±5 % din intervalul de detectare sau ±15 % din afișaj (față de 20 °C) ^{*4}		
Sensibilități multiple	la 50 % LIE:	<u>Metan – Interval măsurare (#)^{*3}</u> 2,20 % vol. CH ₄ : = 100 % 2,00 % vol. H ₂ : cca. 115 % 0,85 % vol. C ₃ H ₈ : cca. 65 %	<u>Propan – Interval măsurare ^{*3}</u> 0,85 % vol. C ₃ H ₈ : = 100 % 2,00 % vol. H ₂ : cca. 188 % 2,20 % vol. CH ₄ : cca. 162 %	<u>Hidrogen – Interval măsurare (#)^{*3}</u> 2,00 % vol. H ₂ : = 100 % 2,20 % vol. CH ₄ : cca. 86% 0,85 % vol. C ₃ H ₈ : cca. 53%
Note speciale:	Când senzorul a fost expus la o concentrație de gaz considerabil mai mare decât 100 % LIE, punctul de zero și sensibilitatea senzorului trebuie verificate după ce concentrația gazului a dispărut.			
Durata de viață estimată:	5 ani			

MK219-1 Senzor de ardere catalitică pentru gaze și vapori combustibili (#)				
Interval de detectare/ Rezoluție	0...50 % LIE / 0,2 % LIE			
Timp de răspuns	t ₅₀ : ≤ 5 s (CH ₄), ≤ 7 s (C ₃ H ₈), ^{*1} t ₉₀ : ≤10 s (CH ₄), ≤12 s (C ₃ H ₈), ^{*1}	cu protecție împotriva vântului: ≤ 9 s (CH ₄), ≤ 9 s (C ₃ H ₈), ^{*1} cu protecție împotriva vântului: ≤18 s (CH ₄), ≤21 s (C ₃ H ₈), ^{*1}		
Viteză	0...6m/s:	max. ±5 % din intervalul de detectare sau ±10 % din afișaj (față de 0 m/s) ^{*2, *4}		
Presiune	80...110 kPa:	max. ±5 % din intervalul de detectare sau ±7 % din afișaj (față de 100 kPa) ^{*4}		
Umiditate	5%...90 % r.F.:	max. ±5 % din intervalul de detectare sau ±15 % din afișaj (față de 50 % r.F. și 40 °C) ^{*4}		
Temperatura	-10...+40 °C:	max. ±5 % din intervalul de detectare sau ±15 % din afișaj (față de 20 °C) ^{*4}		
Sensibilități multiple	la 50 % LIE:	<u>Metan - Interval detectare * 3.</u> 2,20 % vol. CH ₄ : = 100 % 2,00 % vol. H ₂ : cca. 98% 0,85 % vol. C ₃ H ₈ : cca. 63%	<u>Propan - Interval detectare * 3.</u> 0,85 % vol. C ₃ H ₈ : = 100 % 2,00 % vol. H ₂ : cca. 155 % 2,20 % vol. CH ₄ : cca. 158 %	<u>Hidrogen - Interval detectare * 3</u> 2,00 % vol. H ₂ : = 100 % 2,20 % vol. CH ₄ : cca. 103 % 0,85 % vol. C ₃ H ₈ : cca. 60%
Note speciale::	Când senzorul a fost expus la o concentrație de gaz considerabil mai mare decât 100 % LIE, punctul de zero și sensibilitatea senzorului trebuie verificate după ce concentrația gazului a dispărut.			
Durata de viață estimată:	5 ani			

*1 Pentru alte gaze sunt valabili timpi de răspuns mai lungi, în special pentru nonan.

*2 La viteze >3 m/s este necesară o protecție împotriva vântului. În general trebuie evitat ca gazul să fie alimentat în transmisător de jos (partea senzorului).

*3 Sensibilitățile multiple pot varia în funcție de senzor și depind de concentrația gazului și de vârsta senzorului. Alte gaze combustibile care nu sunt enumerate, pot cauza o creștere a semnalului.

*4 Această specificație este valabilă pentru metan și propan.



Date tehnice

Transmițător CC28

Tip de transmițător:	CC28 ; CC28 D și CC28 DA
Tip de senzor:	MK 208-1, MK 217-1 și MK 219-1
Viața anticipată a senzorului:	5 ani - pentru aplicații industriale normale (vezi specificația senzorului)
Gaz:	Gaze și vapori combustibili, de ex. metan, propan, hexan, nonan (vezi raportul de testare)
Intervalul de detectare:	de ex. 0 .. 100 % LIE resp. 0...50 % LIE (vezi raportul de testare)
Timp de răspuns:	vezi specificația senzorului
Alarmă:	numai CC28 DA: vizuală și sonoră (90 dB la 10 cm)
Principiul de detectare:	Ardere catalitică
Alimentarea cu gaz:	Difuzie sau prin adaptor de debit (debit $0,5 \pm 0,1$ l/min)
Tensiune de alimentare:	15 .. 30 V c.c.
Curent max. de alimentare:	150 mA
Tensiune max. de defecțiune:	250 V c.a. resp. 45 V c.c. (vezi eticheta tipului)
Curent de ieșire:	4 .. 20 mA (sarcină max. 150 ohmi)

Condiții climaterice

Temperatura de depozitare pe termen scurt:	-25 .. +60 °C 0 .. +30 °C
Temperatura recomandată pentru depozitare:	
Temperatura de exploatare (ambiantă):	-20 .. +50 °C la utilizarea în zone cu pericol de explozie -25 .. +55 °C la utilizarea în zone fără pericol de explozie vezi specificația senzorului în cazul utilizării MK217
Interval de umiditate:	5 .. 90 % r.h.
Interval de presiuni atm.:	800 .. 1200 hPa
Debit:	0-6 m/s (> 3 m/s, cu protecție împotriva vântului, poziția de montare vezi pagina 7)

Carcasa

Stabilitate:	Protejați carcasa împotriva șocurilor foarte dure (> 4 J)
Materialul carcasei:	compound antistatic
Dimensiuni:	100 x 167,5 x 55 mm (lxÎxA) (Î cu senzor: 193 mm)
Greutate:	aprox. 800 g (cu afișaj)
Protecție:	IP64
Presetupă cablu:	Înșurubare M16 x 1,5 secțiune transversală max. 3 x 1,5 mm ²
Tip și lungime cablu:	LIYCY 3 x 0,75 mm ² pentru până la 200 m sau LIYCY 3 x 1,5 mm ² pentru până la 1000 m

Omologări și certificate

Etichetare:	Ⓔ II 2G ⒸⒺ 0158
Clasificare protecție ignifugare:	Ex demb [ib] IIC T4 -20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
Certificare de examinare tip CE:	BVS 04 ATEX E 132 X (protecție electrică Ex)
Test de funcționare:	BVS 05 ATEX G 001 X (funcție de măsurare)
Test EMC:	EN 50270
Ecranare radio:	Clasă tip I
Rezistență la interferențe:	Clasă tip II

Anexă

Memoria internă CC28

Fiecare transmițător este preprogramat cu datele celor mai importante gaze și parametrii lor suplimentari. Astfel, în majoritatea cazurilor utilizatorul nu trebuie să modifice configurația. Următoarele informații sunt stocate în memoria internă a transmițătorului:

Gaz	Formula	Unitate	CGAS (gaz de testare)	A1 (Alarma 1)	A2 (Alarma 2)	H1 (Hist. A1)	H2 (Hist. A2)	F1 (Funcț. A1)	F2 (Funcț. A2)
Metan	CH ₄	% LIE	45,5	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Etan	C ₂ H ₆	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Propan	C ₃ H ₈	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Butan	C ₄ H ₁₀	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Pentan	C ₅ H ₁₂	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Hexan	C ₆ H ₁₄	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Heptan	C ₇ H ₁₆	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Octan	C ₈ H ₁₈	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Nonan	C ₉ H ₂₀	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Izobutan	(CH ₃) ₃ CH	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Ciclohexan	C ₆ H ₁₂	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Etilenă (etenă)	H ₂ C=CH ₂	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Propilenă (propenă)	H ₂ C=CH-CH ₃	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Acetilenă (etină)	HC≡CH	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Propină	HC≡C-CH ₃	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Hidrogen	H ₂	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Benzen	C ₆ H ₆	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Toluen	C ₆ H ₅ -CH ₃	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Xilen	C ₆ H ₄ -(CH ₃) ₂	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Metanol	CH ₃ OH	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Etanol	C ₂ H ₅ OH	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Izopropanol (2-propanol)	CH ₃ -CHOH-CH ₃	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
2-butanol	CH ₃ -CHOH-C ₂ H ₅	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Dimetil eter	CH ₃ -O-CH ₃	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Dietileter	C ₂ H ₅ -O-C ₂ H ₅	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Acetonă	CH ₃ -CO-CH ₃	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
2-butanonă (MEC)	CH ₃ -CO-C ₂ H ₅	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Acetat de metil	CH ₃ -COO-CH ₃	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Acetat de etil	CH ₃ -COO-C ₂ H ₅	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Metilisobutilcetonă (MIBC)	CH ₃ -CO-CH(CH ₃) ₃	% LIE	50,0	20,0	40,0	1,0	1,0	NS	SC
Amoniac (0 – 4 % vol.)	NH ₃	% vol.	3,0	1,0	3,0	0,1	0,1	NS	SC

33

Dacă transmițătorul este exploatat cu un senzor pentru care nu s-au introdus încă date în această listă, sunt utilizate setările definite. Utilizatorul poate adapta individual aceste setări stocându-le în transmițător.

Furnizor mondial de soluții de detectare a gazelor

Versiunea firmware 2.5.0

Ediția 21 iunie 2012

197-000.12_OM.doc Ne rezervăm dreptul de a face modificări



GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH
 Klönnestraße 99, D-44143 Dortmund
 Telefon: +49-(0)23156400 0
 Fax: +49-(0)231-516313
 E-mail: info@gfg.biz
 Internet: www.gasdetection.biz

Certificatul de examinare tip CE



DEKRA

Traducere Anexa 3

(Anexă în conformitate cu Directiva 94/9/EC Anexa III nr. 6)

la Certificatul de examinare tip EC BVS 04 ATEX E 132 X

Echipament: Fabricant: Transmițător tip CC28* și tip EC28*

Gesellschaft für Gerlittebau mbH

Adresa: 44143 Dortmund, Germania

Subiect și tip

34

Transmițător

Tip	Tip de conexiune / Funcționalitate	Marcaj
CC28	fără afișaj	II G Ex demb [ib] IIC T4
CC28 D	cu afișaj	II G Ex demb [ib] IIC T4
CC28 DA	cu afișaj LED de alarmă	II G Ex demb [ib] IIC T4
EC28	4-20 mA, magistrală cu 1 fir	II G Ex emb [ib] IIC T4
EC28 D	4-20 mA, magistrală cu 1 fir, afișaj	II G Ex emb [ib] IIC T4
EC28 DA	4-20 mA, magistrală cu 1 fir, afișaj, LED alarmă și buzzer	II G Ex emb [ib] IIC T4
EC28 B	RS485, magistrală cu 2 fire	II G Ex emb [ib] IIC T4
EC28 DB	RS485, magistrală cu 2 fire, afișaj	II G Ex emb [ib] IIC T4
EC28 DAB	RS485, magistrală cu 2 fire, LED alarmă și buzzer	II G Ex emb [ib] IIC T4
EC28 R	4-20 mA, magistrală cu 1 fir, releu	II G Ex emb [ib] IIC T4
EC28 DR	4-20 mA, magistrală cu 1 fir, releu, afișaj	II G Ex emb [ib] IIC T4
EC28 DAR	4-20 mA, magistrală cu 1 fir, releu, afișaj, LED alarmă și buzere	II 1G Ex ia IIC T4
EC28i	4-20 mA (intrinsec sigur)	II 1G Ex ia IIC T4
EC28 Di	4-20 mA (intrinsec sigur), afișaj	

Pagina 1 din 4 al BVS 04 ATEX E 132 X / N3

Acest certificat poate fi reprodus numai în întregime și fără modificare.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germania Telefon +49 234/3696-105

Fax +49 234 /3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

(până la 31.03.2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)



DEKRA

Descriere

Transmițătoarele pot fi modificate și conform documentelor de testare furnizate cu raportul de testare și evaluare corespunzător. Transmițătoarele listate la pagina 1 au fost testate conform standardelor de mai jos.

Transmițătoarele tip CC28* și tip EC28* servesc scopului de detectare de gaze toxice și oxigen în mod staționar, în condiții atmosferice.

Pentru tipurile CC28 *, EC28, EC28 D, EC28 DA, EC28 B, EC28 DB, EC28 DAB, EC28 R, EC28 DR și EC28 DAR, incinta transmițătorului este fabricată pentru a se conforma cerințelor de protecție de tip 'e' Siguranță sporită. Transmițătorul este echipat cu borne sigure non-intrinsec pentru circuitele de alimentare și semnale de ieșire; în plus, este livrat cu un modul destinat satisfacerii cerințelor ambelor tipuri de protecție, Siguranță intrinsecă 'i' și capsulare 'm', și, în funcție de tip, cu interfețe intrinsec sigure, unități de afișaj și buzere.

Transmițătorul tip CC28* are un senzor atașat, care se conformează cerințelor tipului de protecție Incintă antiex 'd'; acest transmițător este adecvat pentru intervalul de temperaturi ale mediului de -20 °C până la +50 °C.

Transmițătorul tip EC28* are un senzor atașat care se conformează cerințelor tipului de protecție Intrinsec sigur 'i' pentru intervalul de temperaturi ale mediului de -20 °C până la +50 °C.

Tensiunea implicită maximă Um pentru tipurile CC28*, EC28, EC28 D, EC28 DA, EC28 B, EC28 DB, EC28 DAB, EC28 R, EC28 DR și EC28 DAR este 45 V c.a. sau 250 V c. a. când sunt conecta la borne non-intrinsec sigure, în funcție de tip. Um corespunzător este specificată pe eticheta de tip a fiecărei variante.

Transmițătoarele intrinsec sigure de tip EC28 i și tip EC28 Di sunt fabricate cu aceeași incintă. În plus, transmițătorul este conectat la circuitele de alimentare și semnale de ieșire intrinsec sigure (4-20 mA) prin borne.

Cerințele esențiale de igienă și siguranță ale echipamentului modificat sunt asigurate în conformitate cu:

EN 60079-0:2006	Cerințe generale
EN 60079-1 :2007	Incinte antiex
EN 60079-7:2007	Siguranță sporită 'e'
EN 60079-11 :2007	Siguranță intrinsecă 'i'
EN 60079-18:2004+B1	Capsulare 'm'
EN 60079-26:2007	Grupa II de echipamente Categoria 1G

Marcajul echipamentului va include următoarele:



II 2G Ex demb [ib] IIC T4

pentru tipurile CC28, CC28 D, CC28 DA



II 2G Ex emb [ib] IIC T4

pentru tipurile EC28, EC28 D, EC28 DA, EC28 B, EC28 DB, EC28 DAB, EC28 R, EC28 DR, EC28 DAR



111G Ex ia IIC T4

pentru tipurile EC28 i, EC28 Di

Pagina 2 din 4 al BVS 04 ATEX E 132 X / N3

Acest certificat poate fi reprodus numai în întregime și fără modificare.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germania Telefon +49 234/3696-105

Fax +49 234 /3696-11 0 E-mail zs-exam@dekra.com

(până la 31.03.2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)

DEKRA

Parametri

1. Datele electrice pentru transmițătoarele de tip CC28*, EC28, EC28 D, EC28 DA, EC28 B, EC28 DB, EC28 DAB, EC28 R, EC28 DR și EC28 DAR
 - 1.1 Circuitul de alimentare non-intrinsec sigur

Tip CC28 *, EC28, EC28 D, EC28 DA, EC28 R, EC28 DR, EC28 DAR

Conectat cu bornele X1 și X2

Tip EC28 B, EC28 DB, EC28 DAB

Conectat cu bornele X1, X2, X5 și X6

Tensiune de alimentare nominală	până la	30 V c.c.
Tensiune maximă	Um	c.c. 45 sau c.a. 250 V
Tensiunea maximă Um este specificată pe etichetă.		
 - 1.2 Circuitul de semnal non-intrinsec sigur (4 până la 20 mA)

Tip CC28*

Conectat cu bornele X3, X4

Tip EC28, EC28 D, EC28 DA, EC28 R, EC28 DR, EC28 DAR

Conectat cu bornele X4 și X2

Tip EC28 B, EC28 DB, EC28 DAB

Conectat cu bornele X3, X4, X7 și X8

Tensiune de semnal nominală	până la	30 V c.c.
Tensiune maximă	Um	c.c. 45 sau c.a. 250 V
Tensiunea maximă Um este specificată pe etichetă.		
 - 1.3 Circuitul de contact releu non-intrinsec sigur (contact de comutare)

Tip EC28 R, EC28 DR, EC28 DAR

Conectat cu X6 până la X8

Tensiunea de comutare nominală	până la	30 V c.c.
Tensiunea de comutare maximă	Um	c.c. 45 sau c.a. 250 V
Tensiunea maximă Um este specificată pe etichetă.		
Curentul maximum de scurtcircuit al sursei de alimentare		1 A
 - 1.4 Interfața fără potențial cu opto-cuplare, intrinsec sigură, conectată prin fișe cu patru poli

Tip CC28*, EC28, EC28 D, EC28 DA, EC28 B, EC28 DB, EC28 DAB, EC28 R, EC28 DR și EC28 DAR

Utilizată pentru comutare numai pe setul de control tip RC2 (BVS 04 ATEX E212)
2. Datele electrice pentru transmițătoarele de tip EC28 i și tip EC28 Di
 - 2.1 Circuitul de alimentare și de semnale de ieșire intrinsec sigur, conectat cu bornele X1 și X2

	U_i
Tensiune de intrare maximă Capacitate internă maximă	C_i
Inductanță internă maximă	L_i
 - 2.2 Interfața fără potențial cu opto-cuplare, intrinsec sigură, conectată prin fișe cu patru poli

Utilizată pentru comutare numai pe setul de control tip RC2 (BVS 04 ATEX E212)



Pagina 3 din 4 al BVS 04 ATEX E 132 X / N3
Acest certificat poate fi reprodus numai în întregime și fără modificare.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germania Telefon +49 234/3696-105 Fax +49 234 /3696-11 0 E-mail zs-exam@dekra.com
(până la 31.03.2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)

DEKRA

3 Date termice

Interval de temperaturi ale mediului -20 °C până la +50 °C.

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță

Incinta transmițătoarelor de tip CC 28*, EC28, EC28 D, EC28 DA, EC28 B, EC28 DB, EC28 DAB, EC28 R, EC28 DR și EC28 DAR îndeplinesc cerințele pentru pericole mecanice de grad redus conform EN60079-0:2006 paragraful 26.4.2; astfel, poate fi utilizată numai în zone cu pericole mecanice reduse sau în zone unde este protejată față de pericolele mecanice.

Funcția de măsurare pentru protecția antiex nu face obiectul acestui supliment.

Raport de testare și evaluare

BVS PP 04.2119 EG din 05.10.2009

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, din 5 octombrie 2009

Semnat: Simanski
Organizația de atestare

Semnat: Dr. Eickhoff
Unitatea de servicii speciale

37

Confirmăm corectitudinea traducerii originalului în limba germană.
În caz de arbitraj, va fi valabilă și obligatorie numai varianta în limba germană.

44809 Bochum, 29.01.2010
BVS-Rip/Ar E 0093/10

DEKRA EXAM GmbH

Semnat indescifrabil
Organizația de atestare

Semnat indescifrabil
Unitatea de servicii speciale

Pagina 4 din 4 al BVS 04 ATEX E 132 X / N3

Acest certificat poate fi reprodus numai în întregime și fără modificare.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germania Telefon +49 234/3696-105 Fax +49 234 /3696-11 0 E-mail zs-exam@dekra.com
(până la 31.03.2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)



EXAM

BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Traducere

Anexa 1

(Anexă în conformitate cu Directiva 94/9/EC Anexa III nr. 6)

La Certificatul de examinare tip EC BVS 04 ATEX E 132 X

Echipament: Transmițător tip CC 28*
Fabricant: Gesellschaft für Gerätebau mbH
Adresă: 44143 Dortmund, Germania

Descriere

Transmițătorul tip CC 28* poate fi modificat în conformitate cu documentele descriptive după cum sunt menționate în raportul corespunzător de testare și evaluare

Cerințele esențiale de igienă și siguranță ale echipamentului modificat sunt asigurate în conformitate cu:

EN 50014:1997 +A1+A2	Cerințe generale
EN 50018:2000 +A1	Incinte antiex 'd'
EN 50019:2000	Siguranță sporită 'e'
EN 50020:2002	Siguranță intrinsecă 'i'
EN 50028:1987	Capsulare 'm'

38



Marcajul echipamentului va include următoarele:

 II 2G EEx dem [ib] IIC T4

Raport de testare și evaluare

BYS PP 04.2119 EG din 11.04.2005

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, din 11 aprilie 2005

Semnat: Dr. Jockers

Semnat: Dr. Eickhoff

Organizația de atestare

Unitatea de servicii speciale

Confirmăm corectitudinea traducerii originalului în limba germană.

În caz de arbitraj, va fi valabilă și obligatorie numai varianta în limba germană.

44809 Bochum, 20.03.2007

BVS-Rip/ Ar E 0336/07

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Semnat indescifrabil

Organizația de atestare

Semnat indescifrabil

Unitatea de servicii speciale

39

Pagina 1 din 1 a BVS 04 ATEX E 132 X / N1

Acest certificat poate fi reprodus numai în întregime și fără modificare.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germania Telefon +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com



EXAM
BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Traducere

- (1) **Certificat de examinare tip EC**
- (2) - Directiva 94/9/EC -
Echipamente și sisteme de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive
- (3) **BVS 05 ATEX G 001 X**
- (4) Echipament: Transmițător tip CC 28*
- (5) Fabricant: Gesellschaft für Gerätebau
mbH (6) Adresa: D-44143 Dortmund

- (7) Proiectul și construcția acestui echipament și toate variațiile acceptabile ale acestora sunt specificate în anexa la acest certificat de examinare de tip.
- (8) Organizația de atestare a EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, organizația avizată nr. 0158 în conformitate cu articolul 9 al Directivei 94/9/EC a Parlamentului și Consiliului European din 23 martie 1994, atestă că acest echipament se conformează Cerințelor esențiale de igienă și siguranță în privința proiectului și construcției echipamentului și sistemelor de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive, date în Anexa II la Directivă.
Rezultatele examinării și testului sunt înregistrate în raportul de testare PFG nr. 41300105P.
- (9) Cerințele esențiale de igienă și siguranță în privința funcției de măsurare pentru protecția antiex sunt asigurate prin aplicarea:
EN 61779-1:2000 + A11:2004
EN 61779-4:2000
EN 50271:2001

- Acest certificat de examinare tip EC se referă la exploatarea cu senzorul MK 208-I a funcției de măsurare pentru metan, propan, etilenă, n-hexan, n-nonan, acetonă, 2-propanol, acetat de etil, toluen și dietil eter în intervalul de măsurare de 0 – 100 % LIE și pentru amoniac în intervalul de măsurare de 0 la 4 % (v/v).
- Acest certificat de examinare tip EC se referă la exploatarea cu senzorul MK 217-I a funcției de măsurare pentru metan, propan și hidrogen în intervalul de măsurare de 0 - 100 % LIE.
- Acest certificat de examinare tip EC se referă la exploatarea cu senzorul MK 218-I a funcției de măsurare pentru metan, propan, etilenă, n-hexan, n-nonan, acetonă, 2-propanol, acetat de etil, toluen, dietil eter și hidrogen în intervalul de măsurare de 0-100 % LIE și pentru amoniac în intervalul de măsurare de 0 la 4 % (v/v).
- Acest certificat de examinare tip EC se referă la transmițătoarele cu versiunea de software 2.4.1.
- (10) Dacă semnul „X” este plasat după numărul certificatului, acest lucru indică faptul că echipamentul se conformează unor condiții speciale pentru utilizare în condiții de siguranță din anexa la acest certificat.

Pagina 1 din 3 a BVS 05 ATEX G 001 X
Acest certificat poate fi reprodus numai în întregime și fără modificare..
Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Fax 0 234/3696-110



EXAM

BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

- (11) Acest Certificat de examinare tip EC se referă numai la proiectul, examinarea și testele echipamentelor specificate în conformitate cu Directiva 94/9/EC.

Cerințele ulterioare ale Directivei se aplică procesului de fabricație și furnizării acestor echipamente. Acestea nu sunt acoperite de acest certificat.

- (12) Marcajul echipamentului va include următoarele:

 II 2G EEx dem [ib] IIC T4

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, din 20 iunie 2005

Semnat: Jockers

Semnat: Bredenbröker

Organizația de atestare

Unitatea de servicii speciale

Pagina 2 din 3 a BVS 05 ATEX G 001 X

Acest certificat poate fi reprodus numai în întregime și fără modificare..
Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Fax 0 234/3696-110

41



EXAM

BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

(13) Anexă la
(14) **Certificatul de examinare tip EC**

BVS 05 ATEX G 001 X

(15) 15.1 Subiect și tip

transmițător tip CC 28 (fără afișaj), CC 28D (cu afișaj) și CC 28DA (cu afișaj și semnalizatoare de alarmă)

15.2 Descriere

Transmițătorul tip CC 28* este un dispozitiv fix pentru măsurarea gazelor sau vaporilor combustibili amestecați cu aer. O interfață de 4 - 20 mA servește drept sursă de alimentare și la transmițarea valorii măsurate.

15.3 Parametri

vezi Certificatul de examinare tip EC BVS 04 ATEX E 132 X

(16) Raport de testare și evaluare

PFG nr. 41300105P din 17/06/2005

Certificatul de examinare tip EC BVS 04 ATEX E 132 X din 22/07/2004

I-a anexă la Certificatul de examinare tip EC BVS 04 ATEX E 132 X din 11/04/2005 (17)

Condiții speciale pentru utilizare în siguranță

La exploatarea transmițătorului trebuie luate în considerare următoarele proprietăți speciale:

- Se va evita suflarea incidentală de jos a aerului.
 - Protecția fațadă de vânt va fi utilizată la viteze ale aerului de 3 m/s sau mai mari.
- După depășirea limitei superioare a intervalului de măsurare pot surveni valori măsurate mărite. Transmițătorul va fi inspectat și, dacă e necesar, calibrat după aceea. Vor fi luate în considerare recomandările EN 50073.
- Senzorul MK218-1 nu este adecvat pentru exploatare în medii unde este prezentă acetona. Expunerea continuă la acetona va reduce semnificativ sensibilitatea senzorului.

Confirmăm corectitudinea traducerii originalului în limba germană.

În caz de arbitraj, va fi valabilă și obligatorie numai varianta în limba germană.

44809 Bochum, 20 iunie 2005

PFG-Kie

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Semnat indescifrabil

Organizația de atestare

Semnat indescifrabil

Unitatea de servicii speciale

Pagina 3 din 3 a BVS 05 ATEX G 001 X

Acest certificat poate fi reprodus numai în întregime și fără modificare..

Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Fax 0 234/3696-110



Declarații de conformitate

Declarație de conformitate EC GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH

CC 28
CC 28 D
CC 28 DA

Klönnestrasse 99
D-44143 Dortmund
Tel: +49 (231) 56400-0
Fax: +49 (231) 516313
E-Mail: info@gfg-mbh.com
www.gfg.biz



Editat: 18.09.2006

Modificat: 15.12.2009

GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH dezvoltă, produce și vinde senzori de gaz și dispozitive de avertizare pentru gaze, care se conformează unui sistem de management al calității potrivit Certificatului DIN EN ISO 9001: 2000 Nr. înregistrare 0410030302.

Este supusă supravegherii printr-un **sistem de calitate** – Certificat Nr. BVS 03 ATEX ZQS/E 187- emis de organizația avizată, EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, producția de aparate electrice din Grupa I și II de aparatură, categoriile M1, M2, 1G și 2G pentru senzori de gaz, detectoare de gaz, sisteme de avertizare pentru gaze în clase de protecție de ignifugare, carcase antiex, siguranță sporită, capsulare și siguranță intrinsecă, precum și funcțiile lor de măsurare.

Transmițătorul CC 28 {D,DA} se conformează directivei 94/9/EC pentru dispozitive și sisteme de protecție pentru utilizare corespunzătoare în zonele cu pericol de explozie (directiva ATEX) și directivei consiliului 89/336/EEC pentru compatibilitate electromagnetică.

Pentru protecția electrică antiex
Pentru funcția de măsurare
Etichetare

BVS 04 ATEX E 132 X
BVS 05 ATEX G 001 X
 II 2G Ex emb [ib] IIC T4
CEx158

43



Liniile directe au fost întocmite având în vedere standardele menționate mai jos:

- Protecția electrică antiex
 - Aparate electrice pentru atmosfere potențial explozive.
 - Cerințe generale EN 500141997+ A1-A2
 - Incintă ignifugată „d” EN 50018 2000 + A1
 - Siguranță sporită „e” EN 50019 2000
 - Siguranță intrinsecă „i” EN 50020 2002
 - Capsulare „m” EN 50028 1987
- Funcția de măsurare precisă în condiții de siguranță
 - Aparate electrice pentru detectarea și măsurarea gazelor inflamabile
 - Cerințe generale și metode de testare EN 61779-1 2000 + A11 2004
 - Cerințe de performanță pentru aparatele din grupa II, indicând o fracție de volum de până la 100 % limita inferioară de explozie EN 61779-4 2000
 - Aparate electrice pentru detectarea și măsurarea gazelor combustibile, gazelor toxice și oxigenului. Cerințe și teste pentru aparatele care utilizează software și/sau tehnologii digitale. EN 50271 2001
- Compatibilitatea electromagnetică
 - Aparate electrice pentru detectarea și măsurarea gazelor combustibile, gazelor toxice și oxigenului EN 50270 1999 (2000-01) Amendament (2000-10)
 - Tip de ecranare radio clasa 1
 - Tip de rezistență la interferență clasa 2

44

Evaluarea cerințelor de bază pentru siguranță și igienă au fost efectuate, documentat și înregistrate de o organizație avizată cu nr. înregistrare 0158 (EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, Dinnendahlstraße 9 D-44809 Bochum).

Laboratorul de testare EMC EM TEST GmbH, Kamen a fost însărcinat cu testarea și evaluarea compatibilității electromagnetice.

Respectați întotdeauna notele de siguranță ale manualului de exploatare 197-000.12.

Dortmund, 28.06.2005

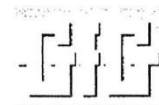
.....
H.J. Hubner
Președinte Director General



Declarație de conformitate EC GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH

CC28
CC28D
CC28DA

Klönnestrasse 99
D-44143 Dortmund
Tel: +49 (231) 56400-0
Fax: +49(231)516313
E-Mail: info@gfg-mbh.com
www.gasmessung.de
www.gfg.biz



Eliberat: 2009-12-16

Modificat:

Condiții de exploatare

Nivelul SIL al transmițătorului în combinație cu rata determinată de eroare este valabil numai dacă sunt respectate următoarele condiții de exploatare:

Transmițătorul trebuie montat într-o poziție adecvată sarcinii de măsurare, trebuie conectat corespunzător la un controler și trebuie pus în funcțiune de fabricantul GfG sau de un reprezentant autorizat.

Rapoartele de eroare de 2,8 mA ca „eroare redusă” și 22 mA ca „eroare ridicată” trebuie recunoscute ca defecțiuni a transmițătorului de către controlerul utilizat. Acest lucru este asigurat automat când controlerul este utilizat și este fabricat de GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH.

Trebuie respectate condițiile de mediu specificate în documentația fabricantului, de ex., temperatura, umiditatea și presiunea.

În conformitate cu specificațiile fabricantului, transmițătorul trebuie revizuit în mod regulat de un expert și trebuie calibrat cu un gaz de testare atestat.

Trebuie să se asigure ca transmițătorul să nu vină în contact cu urme din una dintre următoarele otrăvuri de catalizator:

- Vaporii de silicon (de ex., din agenți de șlefuire sau impregnare, unsoare siliconice, agenți de înmuiere)
- Compuși organo-fosforici (de ex., erbicide sau insecticide), compuși halogenați (de ex., compuși anorganici sau organici ai clorului sau fluorului)
- Compuși ai sulfului (de ex., hidrogen sulfurat sau compuși organici ai sulfului)

Dacă se așteaptă să fie prezent unul dintre otrăvurile de catalizator menționate, trebuie utilizat un principiu diferit de detectare, de ex., un detector cu infraroșu.

Dacă în mediul ambiant nu se anticipează prezența nici uneia dintre otrăvurile de catalizator menționate, dar acestea nu pot fi excluse expres, un sistem nou instalat trebuie calibrat cu gaz de testare la intervale de timp foarte scurte. Intervalele pot fi apoi prelungite conform buletinului SGI 518 al Asociației Asiguratorilor pentru Compensarea Muncitorilor (buletinul T 023 BG-Chemie).

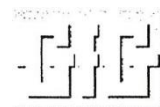
Testarea anuală

Cel puțin o dată pe an trebuie efectuată o testare a întregului lanț de siguranță. Pentru transmițător testarea este echivalentă unei verificări a sistemului conform Ordonanței privind Siguranța și Igiena industrială și include calibrarea/reglajul regulat fără cerințe suplimentare.

Declarație de conformitate SIL GfG Gesellschaft für Gerätebau mbH

CC28
CC28D

Klönnestrasse 99
D-44143 Dortmund



CC28DA

Tel: +49 (231) 56400-0
Fax: +49(231)516313
E-Mail: info@gfg-mbh.com
www.gasmessung.de
www.gfg.biz

Eliberată: 2009-12-16 Modificată:

Transmițătorul **CC 28 (D, DA)** se conformează următoarelor Standarde Europene pentru siguranța în exploatare:

Siguranța în exploatare a sistemelor electrice/electronice/programabile legate de siguranță
EN 61508-1:2001

Aparatele electrice pentru detectarea și măsurarea gazelor combustibile, toxice sau oxigenului – Cerințe și teste pentru aparatele care utilizează software și/sau tehnologii digitale
EN 50271:2001

Au fost determinați următorii parametrii pentru utilizarea cu un singur canal sau cu două canale a transmițătorului **CC28 (D, DA)**:

	Utilizare cu un canal	Utilizare redundantă
Funcție de siguranță	Protecție antiex	
Interval de măsurare	0 – 100 % LIE	
Nivel SIL echipament	2	3
Nivel SIL software	1 conform EN 50271	2 conform EN 50271
Perioadă de testare	1 an	
Tip dispozitiv	B	
HFT	0	1
SFF	92,69	
Factor β	-	10 %
PFD	$4,72 \times 10^{-4}$ (pe an)	$4,74 \times 10^{-5}$ (pe an)
λ_{du}	$1,06 \times 10^{-7}$ (pe oră)	
λ_{dd}	$2,77 \times 10^{-7}$ (pe oră)	
λ_{su}	$1,03 \times 10^{-6}$ (pe oră)	
λ_{sd}	$2,80 \times 10^{-8}$ (pe oră)	
MTTR	24 ore	

Calculul parametrilor a fost efectuat de GWW GasWarn Dr.Wenker GmbH, iar precizia specificației este confirmată de declarația de conformitate a GWW GasWam Dr. Wenker GmbH ca expert independent.

Respectați întotdeauna notele de siguranță ale manualului de exploatare 197-000.12.

Dortmund, 15 martie 2010
Ss indescifrabil
H.J.Hubner
Președinte Director General



Translation of image texts

Fig. 1 (page 6)

English	Romanian
Sinter metal	Metal sinterizat
Gas	Gaz
Passive element	Element pasiv
Sensor chamber	Cameră senzor
Active element	Element activ

Pag. 29

English	Romanian
Max. load	Sarcină max.