

RO Arzătoare cu gaz cu aer suflat

Funcționare de modulare



COD	MODEL	TIP
20074269	RS 310/EV BLU	1138T2
20074271	RS 410/EV BLU	1135T2
20074272	RS 510/EV BLU	1136T2
20074273	RS 610/EV BLU	1137T2



Traducerea instrucțiunilor originale

1	Informații și avertizări generale	3
1.1	Informații privind manualul de instrucțiuni	3
1.1.1	Introducere	3
1.1.2	Pericole generale	3
1.1.3	Alte simboluri	3
1.1.4	Livrarea sistemului și a manualului de instrucțiuni	4
1.2	Garanție și responsabilitate	4
2	Siguranță și prevenție.....	5
2.1	Introducere	5
2.2	Instruirea personalului	5
3	Descrierea tehnică a arzătorului	6
3.1	Denumirea arzătoarelor.....	6
3.2	Modele disponibile.....	7
3.3	Categoriile de arzător - Țări de destinație	7
3.4	Date tehnice	7
3.5	Date electrice	8
3.6	Dimensiuni de gabarit.....	9
3.7	Domenii de aplicare.....	10
3.8	Centrală termică de testare	11
3.9	Materiale furnizate.....	11
3.10	Descriere arzător	12
3.11	Descrierea tabloului electric	13
3.12	Controlul flăcării (REC37 ...).....	14
3.13	Secvența de funcționare a arzătorului.....	16
3.13.1	Lista fazelor	17
3.14	Funcționarea panoului operatorului.....	17
3.14.1	Descrierea simbolurilor de afișare	17
3.14.2	Descrierea butoanelor	18
3.15	Servomotor (SQM33....)	19
4	Instalarea.....	20
4.1	Note privind siguranța în timpul instalării.....	20
4.2	Mutarea	20
4.3	Verificări preliminare.....	20
4.4	Poziție de funcționare	21
4.5	Pregătirea centralei termice	21
4.5.1	Perforare placă centrală termică	21
4.5.2	Lungimea duzei	21
4.6	Fixare arzător pe centrala termică.....	21
4.7	Accesibilitatea părții interioare a capului	22
4.8	Poziția sondei-electrod	23
4.9	Supapă fluture de gaz	23
4.10	Reglarea capului de ardere	24
4.11	Presiunea gazului.....	25
4.11.1	Linia de alimentare cu gaz (exemplu) - Consultați manualul rampei de gaz pentru detalii funcționale	25
4.11.2	Rampă de gaz	26
4.11.3	Instalare rampă de gaz.....	26
4.11.4	Presiunea gazului.....	27
4.12	Conexiuni electrice	28
4.12.1	Pozare cabluri de alimentare și conexiuni externe	29
5	Punerea în funcțiune, calibrarea și funcționarea arzătorului.....	30
5.1	Note privind siguranța în timpul punerii în funcțiune	30
5.2	Reglări înainte de aprindere	30

5.3	Procedura de pornire	30
5.4	Reglarea aerului/combustibilului	31
5.4.1	Reglarea aerului pentru putere maximă	31
5.4.2	Sistem de reglare aer/combustibil și modulare a puterii	31
5.4.3	Reglarea arzătorului	31
5.4.4	Putere la aprindere	31
5.4.5	Putere max.	31
5.4.6	Putere min.	31
5.5	Setarea finală a presostatului	32
5.5.1	Presostat aer	32
5.6	Reglarea presostatului	33
5.6.1	Presostat gaz valoare maximă	33
5.6.2	Presostat gaz valoare minimă	33
5.6.3	Kit comutator de presiune PVP	33
5.7	Moduri de vizualizare și programare	34
5.7.1	Modul Normal	34
5.7.2	Modul Info	35
5.7.3	Mod Serviciu	36
5.7.4	Mod Parametri	36
5.8	Procedura de modificare a unui parametru	37
5.8.1	Modificarea parametrului „rampă de accelerare/decelerare”	39
5.8.2	Modificare parametru pentru funcționare continuă/intermitentă (FS2/FS1)	39
5.9	Procedura de pornire	40
5.10	Procedura de Backup / Restore	42
5.10.1	Copie de siguranță	42
5.10.2	Repunere în funcțiune	43
5.10.3	Lista parametrilor	45
5.11	Funcționare completă	49
5.12	Defecțiuni la aprindere	49
5.13	Oprirea arzătorului în timpul funcționării	50
5.14	Oprirea arzătorului	50
5.15	Controale finale (cu arzător funcțional)	50
6	Întreținerea	51
6.1	Note privind siguranța în timpul întreținerii	51
6.2	Programul de întreținere	51
6.2.1	Frecvența întreținerii	51
6.2.2	Test de siguranță - cu alimentare gaz închisă	51
6.2.3	Verificare și curățare	51
6.2.4	Componente de siguranță	52
6.2.5	Măsurarea curentului de ionizare	53
6.2.6	Controlul presiunii aerului și gazelor la capul de ardere	53
6.3	Verificarea poziționării senzorului de turație	54
6.4	Deschiderea arzătorului	55
6.5	Închidere arzător	55
7	Inconveniente - Cauze - Remedii	56
7.1	Lista codurilor de eroare	56
A	Anexă - Accesorii	65
B	Anexă - Schemă tablou electric	67

1 Informații și avertizări generale

1.1 Informații privind manualul de instrucțiuni

1.1.1 Introducere

Manualul de instrucțiuni furnizat împreună cu arzătorul:

- constituie parte integrantă și esențială a produsului și nu va fi separat de acesta; așadar, trebuie păstrat cu grijă pentru orice consultare ulterioară și trebuie să însoțească arzătorul chiar și în cazul transferului la un alt proprietar sau utilizator sau în cazul transferului pe un alt sistem. În caz de avarie sau pierdere, trebuie solicitat un alt exemplar serviciului tehnic al Asistenței zonale;
- a fost realizat pentru a fi utilizat de personal calificat;
- Oferă indicații și avertizări importante privind siguranța instalației, punerea în funcțiune, utilizarea și întreținerea arzătorului.

Simbologia utilizată în manual

În anumite părți ale manualului, sunt prezente semne triunghiulare de PERICOL. Acordați-le acestora atenție sporită, întrucât semnaleză o situație de pericol potențial.

1.1.2 Pericole generale

Pericolele pot fi de **3 niveluri**, așa cum se indică în continuare.



Nivel de pericol maxim!
Acest simbol se referă la operațiuni care, dacă nu sunt realizate corect, cauzează leziuni grave, deces sau riscuri pe termen lung pentru sănătate.



Acest simbol se referă la operațiuni care, dacă nu sunt realizate corect, pot cauza leziuni grave, deces sau riscuri pe termen lung pentru sănătate.



Acest simbol se referă la operațiuni care, dacă nu sunt realizate corect, pot cauza daune mașinii și/ sau persoanei.

1.1.3 Alte simboluri



PERICOL COMPONENTE SUB TENSIUNE
Acest simbol se referă la operațiunile care, dacă nu sunt realizate corect, cauzează șocuri electrice cu consecințe fatale.



PERICOL MATERIAL INFLAMABIL
Acest simbol semnalizează prezența substanțelor inflamabile.



PERICOL DE ARSURI
Acest simbol indică riscul de arsuri cauzat de temperaturi înalte.



PERICOL DE STRIVIRE MEMBRE
Acest simbol oferă indicații cu privire la piesele mobile: pericol de strivire a membrilor.



ATENȚIE: PIESE MOBILE

Acest simbol oferă indicații pentru a evita apropierea membrilor de piesele mecanice mobile; pericol de strivire.



PERICOL DE EXPLOZIE

Acest simbol oferă indicații cu privire la locurile în care ar putea exista medii explozive. Mediul exploziv reprezintă un amestec de aer, în condiții atmosferice, și substanțe inflamabile sub formă de gaze, vapori, ceață sau pulbere în care, după aprindere, focul se extinde la întregul amestec.



ECHIPAMENTE INDIVIDUALE DE PROTECȚIE

Aceste simboluri reprezintă echipamentul care trebuie utilizat și purtat de operator cu scopul de a se proteja împotriva riscurilor care amenință siguranța sau sănătatea în timpul desfășurării activității sale profesionale.



OBLIGAȚIE DE A MONTA CAPOTA ȘI TOATE DISPOZITIVELE DE SIGURANȚĂ ȘI PROTECȚIE

Acest simbol semnaleză obligația de a remonta capota și toate dispozitivele de siguranță și protecție a arzătorului după operațiunile de întreținere, curățare sau verificare.



PROTECȚIA MEDIULUI

Acest simbol oferă indicații privind utilizarea mașinii respectând mediul.



INFORMAȚII IMPORTANTE

Acest simbol oferă informații importante de luat în considerare.

Acest simbol oferă informații importante de luat în considerare.

- Acest simbol reprezintă o listă.

Abrevieri utilizate

Cap.	Capitol
Fig.	Figură
Pag.	Pagină
Sec.	Secțiune
Tab.	Tabel

1.1.4 Livrarea sistemului și a manualului de instrucțiuni

La livrarea sistemului, este necesar ca:

- Manualul de instrucțiuni să fie livrat de furnizorul sistemului către utilizator, atenționând asupra faptului că acesta trebuie păstrat în locul de instalare a generatorului de căldură.
- În manualul de instrucțiuni se vor specifica:
 - numărul de înregistrare a arzătorului;

.....

- adresa și numărul de telefon al celui mai apropiat Centru de asistență;

.....

- Furnizorul sistemului informează cu precizie utilizatorul cu privire la:

- utilizarea sistemului,
- oricăror teste ulterioare care ar trebui să fie necesare înainte de activarea sistemului,
- întreținerea și necesitatea de a verifica sistemul cel puțin o dată pe an de un responsabil al Producătorului sau de un alt tehnician specializat.

Pentru a garanta o verificare periodică, producătorul recomandă încheierea unui contract de întreținere.

1.2 Garanție și responsabilitate

Producătorul garantează noile sale produse de la data instalării în conformitate cu normele în vigoare și/sau în conformitate cu contractul de vânzare. Verificați, în momentul primei puneri în funcțiune, că arzătorul este intact și complet.



ATENȚIE

Nerespectarea recomandărilor din acest manual, neglijența operațională, instalarea greșită și executarea modificărilor neautorizate cauzează anularea, de către producător, a garanției acordată de acesta pentru arzător.

În special, drepturile la garanție și răspundere încetează în caz de daune asupra persoanelor și/sau lucrurilor, așadar, daunele respective sunt atribuite uneia sau mai multora din cauzele următoare:

- instalarea, punerea în funcțiune, utilizarea și întreținerea incorecte ale arzătorului;
- utilizarea necorespunzătoare, greșită și nerezonabilă a arzătorului;
- intervenția personalului necalificat;
- executarea de modificări neautorizate asupra aparatului;
- utilizarea arzătorului cu dispozitive de siguranță defecte, aplicate în mod incorect și/sau nefuncționale;
- instalarea de componente suplimentare netestate împreună cu arzătorul;
- alimentarea arzătorului cu combustibil incorect;
- defecte ale sistemului de alimentare cu combustibil;
- utilizarea arzătorului și după constatarea unei erori și/sau anomalii;
- reparații și/sau revizii efectuate în mod incorect;
- modificarea camerei de combustie prin introducerea de inserții care împiedică regulatorul să dezvolte flacăra stabilită în momentul producției;
- supraveghere și întreținere insuficiente și inadecvate ale componentelor arzătorului supuse în special uzurii;
- utilizarea componentelor ne-originale, indiferent că sunt piese de schimb, kituri, accesorii și piese opționale;
- cauze de forță majoră.

În plus, producătorul nu își asumă răspunderea pentru nerespectarea specificațiilor din prezentul manual.

2 Siguranță și prevenție

2.1 Introducere

Arzătoarele au fost proiectate și produse în conformitate cu normele și directivele în vigoare, aplicând regulile tehnice de siguranță cunoscute și prevăzând toate situațiile potențiale de pericol.

Totuși, trebuie să luați în considerare că utilizarea nechibzuită și neglijentă a aparatului poate cauza situații de pericol fatal pentru utilizator sau terți, precum și daune arzătorului sau altor bunuri. Neatenția, comoditatea și încrederea prea mare sunt deseori cauzele accidentelor, la fel cum pot fi și oboseala și somnolența.

Se recomandă să luați în considerare următoarele:

- Arzătorul trebuie să fie utilizat doar în scopul pentru care a fost prevăzut. Orice altă utilizare trebuie considerată inadecvată și, așadar, periculoasă.

În special:

poate fi aplicat pe centrala termică cu apă, cu vapori, cu ulei diatermic și pe alte instalații prevăzute în mod expres de producător;

tipul și presiunea de combustibil, tensiunea și frecvența curentului electric de alimentare, debitele minime și maxime la care arzătorul este reglat, presurizarea camerei de combustie, dimensiunile camerei de combustie, temperatura ambiantă trebuie să fie valori indicate în manualul de instrucțiuni.

- Nu este permisă modificarea arzătorului pentru a modifica performanțele și destinațiile.
- Utilizarea arzătorului trebuie realizată în condiții de siguranță tehnică ireproșabile. Orice perturbări care ar putea compromite siguranța trebuie eliminate imediat.
- Nu este permisă deschiderea sau manipularea componentelor arzătorului, cu excepția pieselor prevăzute în întreținere.
- Doar piesele prevăzute de producător se pot înlocui.



Producătorul garantează siguranța bunei funcționări numai dacă toate componentele arzătorului sunt intacte și poziționate corect.

2.2 Instruirea personalului

Utilizatorul este persoana, sau entitatea sau societatea, care a achiziționat mașina și care intenționează să o utilizeze în scopurile prevăzute în acest sens. Aceasta își asumă răspunderea pentru mașină și pentru instruirea persoanelor care lucrează în jurul acesteia.

Utilizatorul:

- se angajează să încredințeze mașina numai personalului calificat și instruit în acest sens;
- se angajează să informeze propriul personal în mod corespunzător cu privire la aplicarea și respectarea cerințelor de siguranță. În acest sens, acesta se angajează ca fiecare să cunoască instrucțiunile de utilizare și cerințele de siguranță conform propriei sarcini;
- Personalul trebuie să respecte toate indicațiile de pericol și atenționare semnalate pe mașină.
- Personalul nu trebuie să execute din proprie inițiativă operațiunile sau intervențiile pentru care nu este calificat.
- Personalul are obligația de a semnaliza superiorului său orice problemă sau situație periculoasă care ar putea apărea.
- Montarea pieselor de altă mărci sau orice modificări pot modifica specificațiile mașinii și astfel pot afecta siguranța operațională. Cu toate acestea, producătorul nu își asumă răspunderea pentru orice daune care ar putea apărea în urma utilizării pieselor neoriginale.

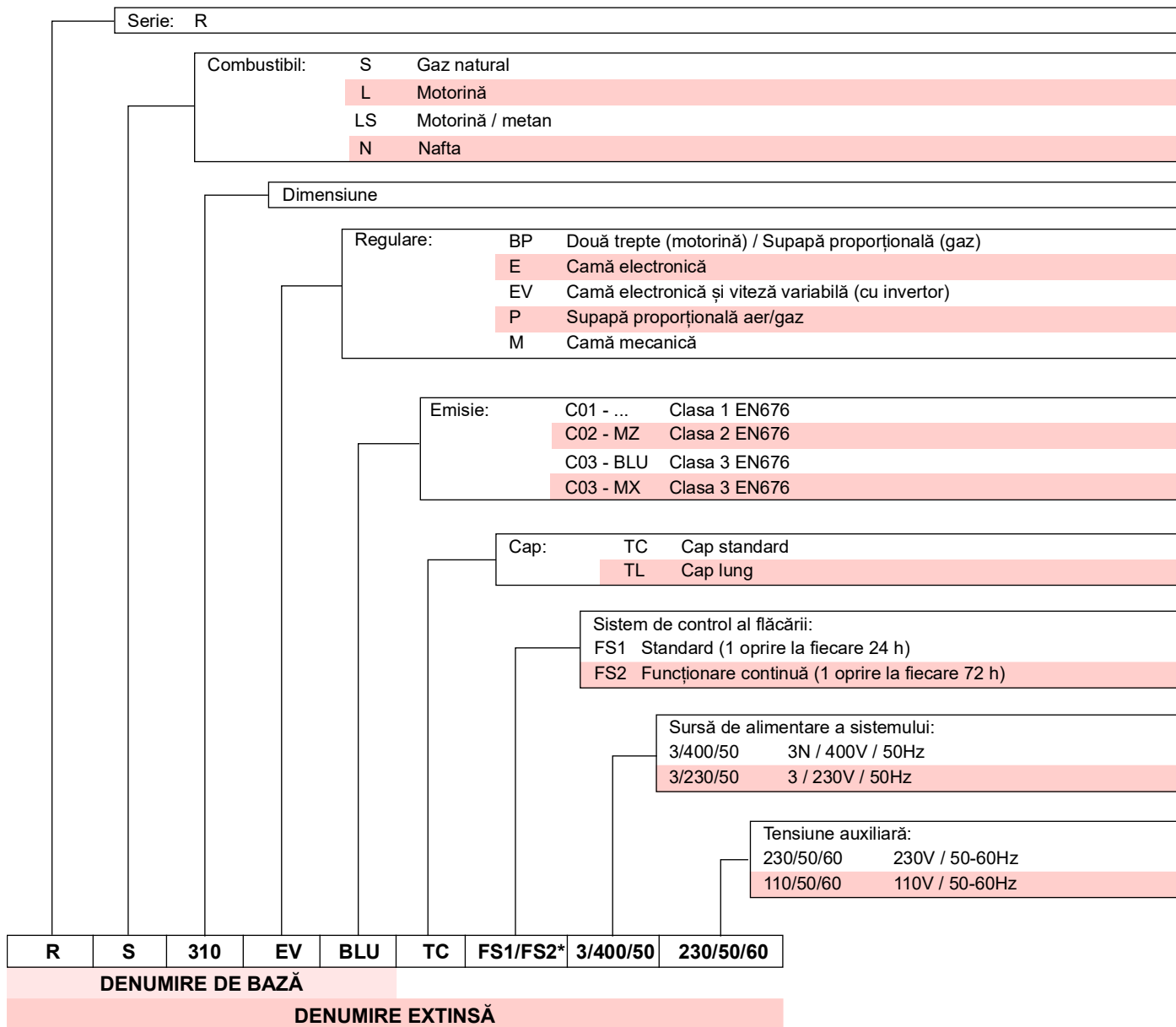
În plus:



- este obligatorie luarea tuturor măsurilor necesare pentru a evita ca persoane neautorizate să aibă acces la mașină;
- trebuie să informați Producătorul în cazul în care întâmpinați defecte sau defecțiuni ale sistemelor de protecție împotriva accidentelor, precum și în orice situație de pericol presupus;
- personalul trebuie să utilizeze întotdeauna mijloacele de protecție individuală prevăzute de legislație și respectați cerințele din prezentul manual.

3 Descrierea tehnică a arzătorului

3.1 Denumirea arzătoarelor



ATENȚIE

* Arzătorul părăsește fabrica pregătit pentru funcționarea FS1. Dacă este necesară operarea FS2, consultați paragraful „Modificare parametru pentru funcționare continuă/intermitentă (FS2/FS1)” la pag. 39.

3.2 Modele disponibile

Denumire	Tensiune	Pornire	Cod
RS 310/EV BLU FS1/FS2	3/400/50	Invertor	20074269
RS 410/EV BLU FS1/FS2	3/400/50	Invertor	20074271
RS 510/EV BLU FS1/FS2	3/400/50	Invertor	20074272
RS 610/EV BLU FS1/FS2	3/400/50	Invertor	20074273

Tab. A

3.3 Categoriile de arzător - Țări de destinație

Categorie de gaz	Țară de destinație
I2E	LU - PL
I2E(R)	BE
I2EK	NL
I2ELL	DE
I2Er	FR
I2H	AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV - NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR

Tab. B

3.4 Date tehnice

Model			RS 310/EV BLU	RS 410/EV BLU	RS 510/EV BLU	RS 610/EV BLU
Tip (FS1/FS2*)			1138T2	1135T2	1136T2	1137T2
Putere (1)	min - max	kW	400/1200 ÷ 3630	500/1500 ÷ 4450	680/1800 ÷ 5250	1000/2200 ÷ 6250
Debit (1)						
Combustibili			Gaz natural: G20 (metan) - G25			
Funcționare			FS1: Intermitentă (min. 1 oprire în 24 ore) - FS2: Continuu (min. 1 oprire în 72 de ore)			
Utilizare standard			Centrală termică: cu apă, valori, ulei diatermic			
Temperatura ambientală		°C	0 - 50			
Temperatura aerului de combustie		°C max	60			
Nivel de zgomot (2)	Presiune acustică	dB(A)	78	80	82,5	85
	Putere acustică		89	91	93,5	96
Greutate		Kg.	250			280
CE		Nr.	CE-0476DP3335			

Tab. C

- (1) Condiții de referință: Temperatura ambiantă 20°C - Temperatură gaz 15°C - Presiune barometrică 1.013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.
 (2) Presiune acustică măsurată în laboratorul de ardere al producătorului, cu arzătorul funcțional pe centrala termică de probă, la putere maximă. Puterea acustică este măsurată prin metoda „Câmp liber”, prevăzută de regulamentul EN 15036 și în conformitate cu precizia de măsurare „Precizie: Categoria 3”, așa cum s-a descris în Regulamentul EN ISO 3746.

3.5 Date electrice

Model	RS 310/EV BLU	RS 410/EV BLU
Tip (FS1/FS2*)	1138T2	1135T2
Alimentare electrică principală	3N ~ 400V +/-10% 50 Hz	
Putere electrică absorbită kW max	9,1	10,8
Grad de protecție	IP 54	

Model	RS 510/EV BLU	RS 610/EV BLU
Tip (FS1/FS2*)	1136T2	1137T2
Alimentare electrică principală	3N ~ 400V +/-10% 50 Hz	
Putere electrică absorbită kW max	14	17
Grad de protecție	IP 54	

Tab. D



ATENȚIE

* Arzătorul părăsește fabrica pregătit pentru funcționarea FS1. Dacă este necesară operarea FS2, consultați paragraful „Modificare parametru pentru funcționare continuă/intermitentă (FS2/FS1)” la pag. 39.

3.6 Dimensiuni de gabarit

Dimensiunile arzătorului sunt menționate în Fig. 1.

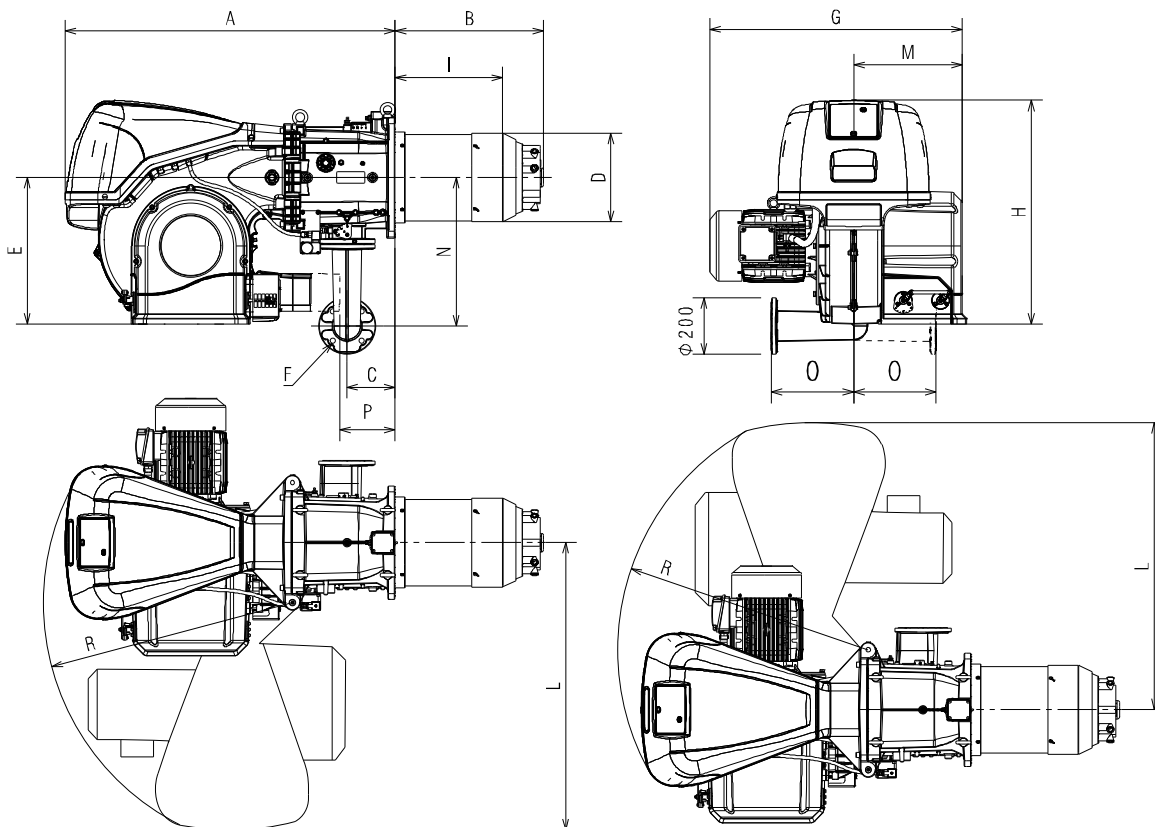
Vă rugăm să rețineți că, pentru a inspecta capul de ardere, arzătorul trebuie să fie deschis prin rotirea spatelui pe balama.

Dimensiunea arzătorului deschis este indicată de dimensiunile L și R.

Dimensiunea I este o referință pentru grosimea refractară a ușii centralei.



* Adaptorul de gaz este, de asemenea, pregătit pentru foraj DN 80.



20069485

Fig. 1

mm	A	B	C	D	E	F*	G	H	RO	L	M	N	O	P**	R
RS 310/EV BLU	1178	465	178	306	520	DN65	890	790	346	1015	400	528	290	177	890
RS 410/EV BLU	1178	517	178	313	520	DN65	908	790	365	1015	400	528	290	177	890
RS 510/EV BLU	1178	517	178	313	520	DN65	908	790	365	1015	400	528	290	177	890
RS 610/EV BLU	1178	517	178	334	520	DN65	980	790	365	1015	400	528	290	177	890

Tab. E

** Dimensiunea maximă pentru a permite îndepărtarea capacului servomotorului.

3.7 Domenii de aplicare

PUTEREA MAXIMĂ trebuie să fie aleasă în interiorul zonei punctate a diagramei (Fig. 2).

PUTEREA MINIMĂ nu trebuie să fie mai mică decât limita minimă a diagramei:



Intervalul de funcționare (Fig. 2) a fost obținut la o temperatură ambiantă de 20 °C, la o presiune barometrică de 1013 mbar (aproximativ 0 m a.s.l.) și cu capul de ardere reglat așa cum se arată la pag. 24.

Model	kW
RS 310/EV BLU	400
RS 410/EV BLU	500
RS 510/EV BLU	680
RS 610/EV BLU	1000

Tab. F

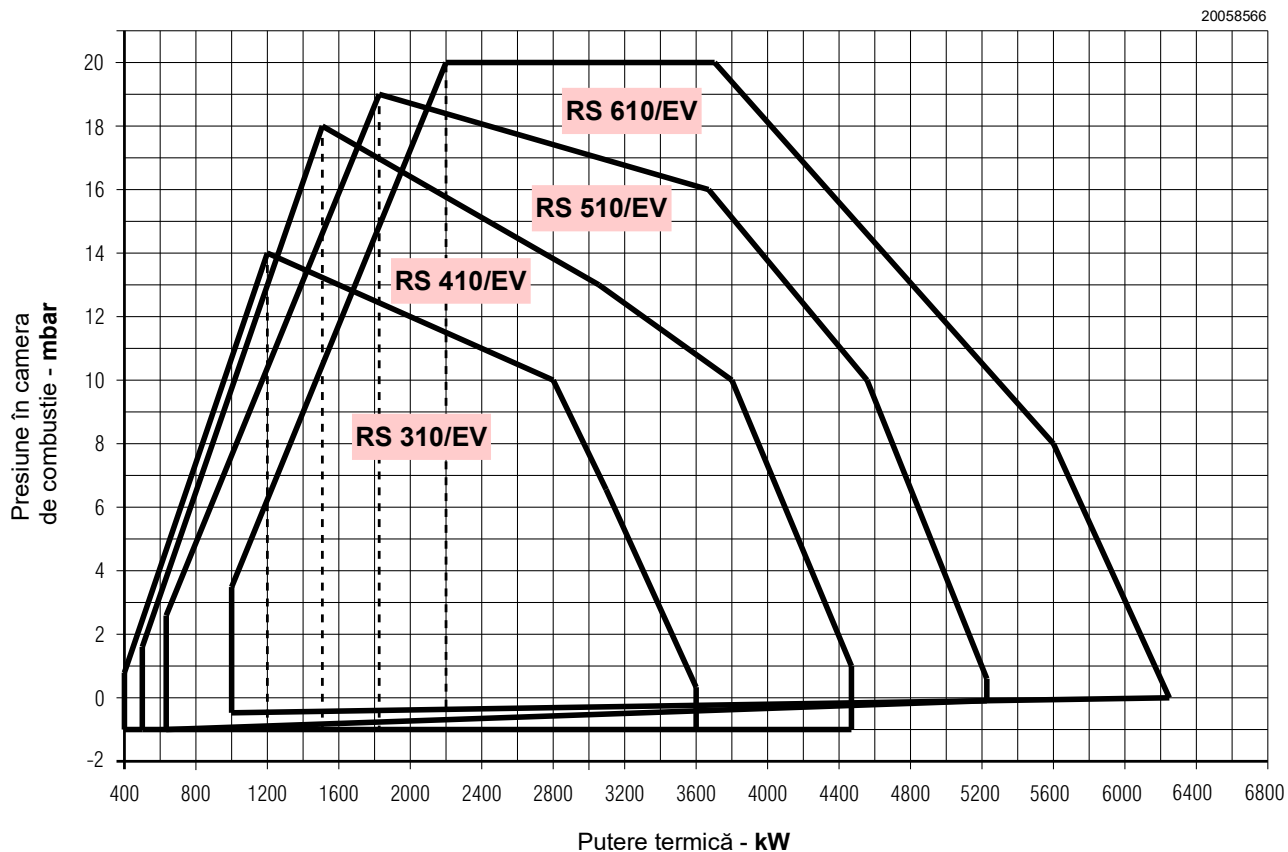


Fig. 2

3.8 Centrală termică de testare

Combi-nația arzător - centrala nu ridică probleme dacă centrala este omologată CE și dimensiunile camerei sale de ardere sunt apropiate de cele indicate în diagrama (Fig. 3).

Dacă, pe de altă parte, arzătorul urmează să fie aplicat la o centrală care nu este omologată CE și/sau ale cărei dimensiuni ale camerei de ardere sunt semnificativ mai mici decât cele indicate în diagramă, vă rugăm să consultați producătorul.

Domeniile de aplicare au fost obținute pe centrale termice de testare speciale, conform regulamentului EN 676.

Raportăm în Fig. 3 diametrul și lungimea camerei de ardere de testare.

Exemplu: RS 510/EV BLU

Putere 7000 kW - diametru 120 cm - lungime 6 m

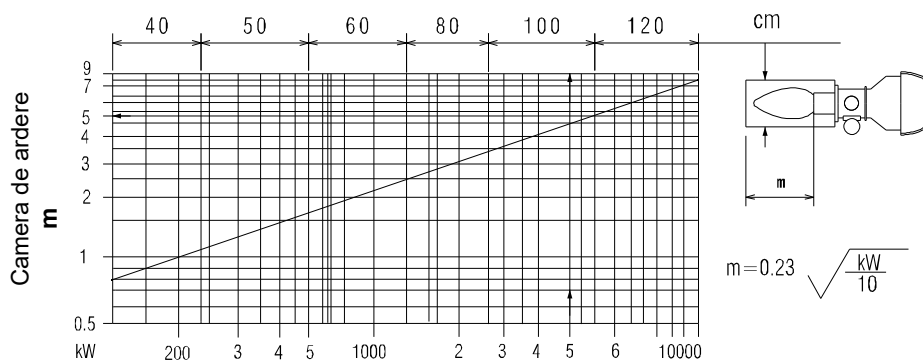


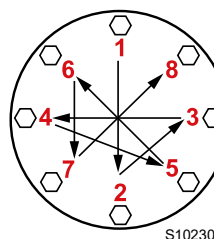
Fig. 3

3.9 Materiale furnizate

- Garnitura pentru adaptorul rampei de gaz 1 buc.
- Adaptor rampă de gaz 1 buc.
- Șuruburi pentru fixarea adaptorului rampei de gaz:
- M 16 x 70 4 buc.
- Scut termic 1 buc.
- Șuruburi M 18 x 60 pentru fixarea flanșei arzătorului la centrală. 4 buc.
- Kit intrare cabluri pentru conexiuni electrice opționale 1 buc.
- Piulițe M16 pentru fixarea cotelui de gaz la manșon 8 buc.
- Șuruburi M16X60 pentru fixarea cotelui de gaz la manșon. 1 buc.
- Instrucțiuni 1 buc.
- Catalog de piese de schimb 1 buc.



Vă recomandăm să strângeți șuruburile flanșei de gaz la un cuplu de strângere de **40 Nm ±10%**.



Strângeți piulițele treptat (mai întâi 30%, apoi 60% până la 100%) în conformitate cu modelul în cruce prezentat în figură.

3.10 Descriere arzător

VEDERI DE ANSAMBLU

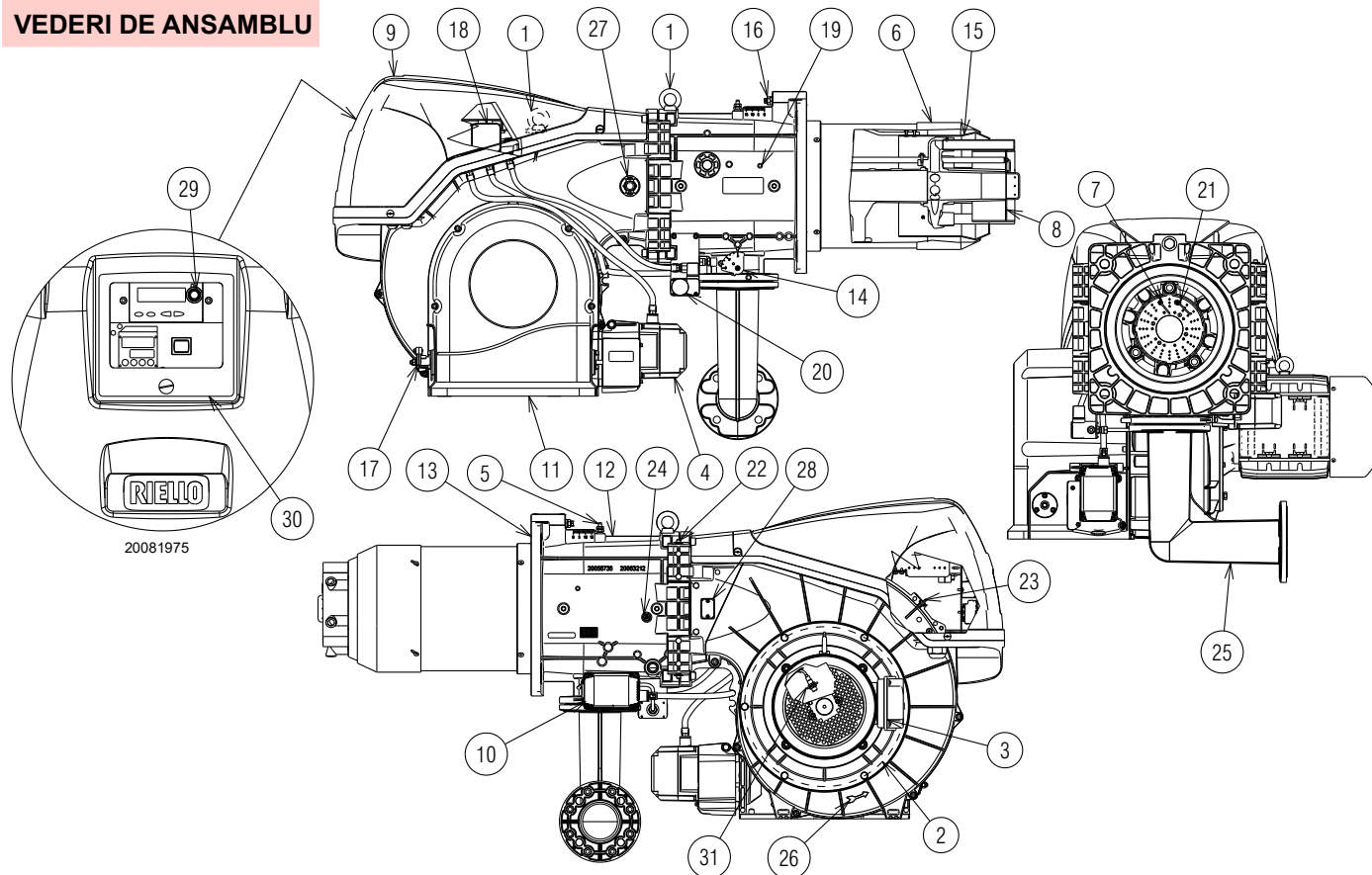


Fig. 4

- 1 Inele de ridicare
- 2 Rotor
- 3 Motor ventilator
- 4 Servomotorul clapetei de aer
- 5 Cap de ardere presiune gaze admisie
- 6 Cap de ardere
- 7 Electrode de aprindere
- 8 Disc de stabilitate la flacără
- 9 Capotă cu panou electric
- 10 Servomotor supapă fluture de gaz
- 11 Intrare aer ventilator
- 12 Manșon
- 13 Ecran pentru fixarea centralei
- 14 Supapă fluture de gaz
- 15 Obturator
- 16 Șurub pentru mișcarea capului de ardere
- 17 Manetă de comandă a clapetei cu scală
- 18 Presostat aer
- 19 Admisia presiunii aerului din capul de ardere
- 20 Presostat gaz valoare maximă cu priză de presiune
- 21 Sondă pentru controlul prezenței flăcării
- 22 Balamale pentru deschiderea arzătorului
- 23 Priza de presiune pentru presostatul de aer „+”
- 24 Priza de presiune a aerului din capul de ardere
- 25 Adaptor pentru rampa de gaz
- 26 Indicație pentru controlul direcției de rotație a motorului ventilatorului
- 27 Vizor de flacără
- 28 Prevăzut pentru kit senzor flacără
- 29 Buton de deblocare
- 30 Protecție transparentă
- 31 Rotații senzor

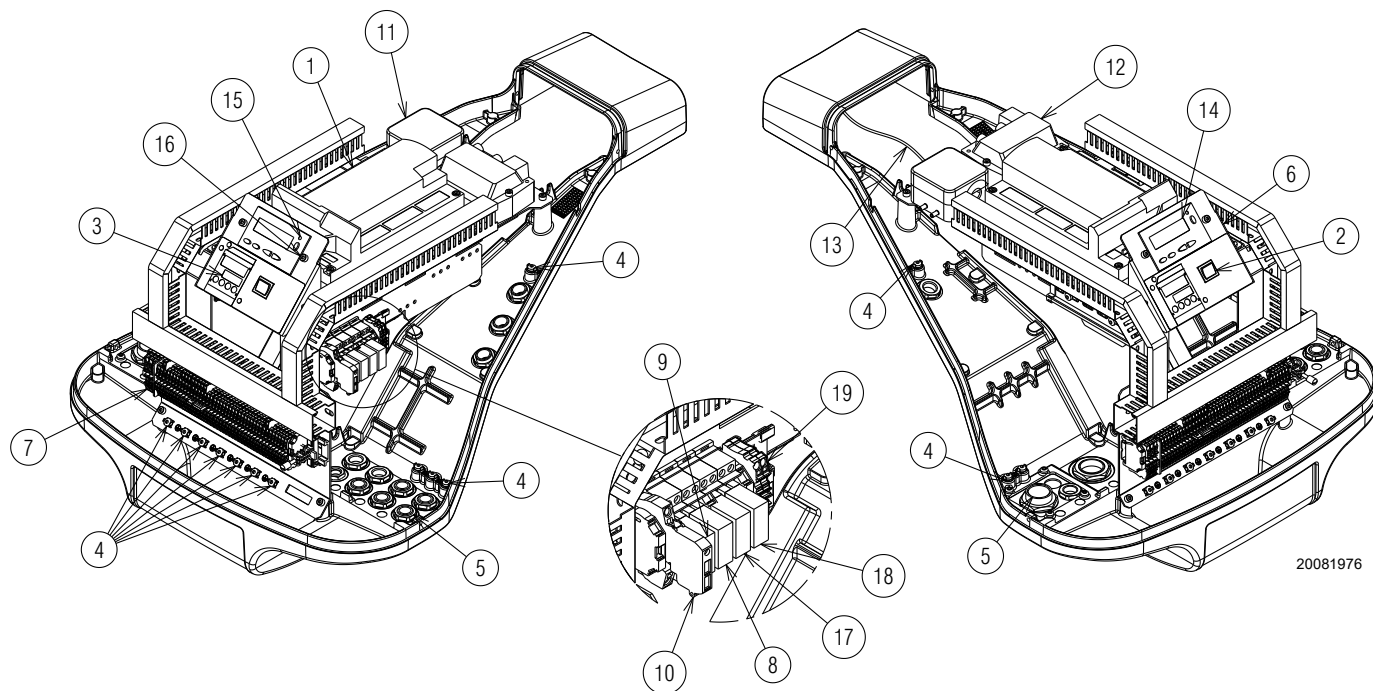


Arzătorul poate fi deschis fie la dreapta, fie la stânga, fără constrângeri cauzate de partea de alimentare cu combustibil.



Pentru deschiderea arzătorului, consultați paragraful „Accesibilitatea părții interioare a capului” la pag. 22.

3.11 Descrierea tabloului electric



20081976

Fig. 5

- 1 Controlul flăcării
- 2 Selector PORNIRE/OPRIRE
- 3 Regulator de putere
- 4 Clemă de împământare
- 5 Pozare cabluri de alimentare și conexiuni externe. A se vedea paragraful „Conexiuni electrice” la pag. 28.
- 6 Suport pentru kituri de aplicare
- 7 Tablou alimentare principală
- 8 Releu ieșire contacte curate SEMNAL blocare arzător
- 9 Releu cu contacte uscate pentru semnalizarea arzătorului în funcțiune
- 10 Siguranța circuitului auxiliar (include siguranța de rezervă)
- 11 Presostat aer
- 12 Transformator de aprindere
- 13 Cablu pentru sonda de ionizare
- 14 Panou operator cu ecran LCD
- 15 Lampă de avertizare pentru blocarea arzătorului
- 16 Buton de deblocare
- 17 Releu cu contacte curate pentru semnalizare VSD
- 18 Relee cu contacte curate
- 19 Bloc terminal de comandă 4-20 mA

3.12 Controlul flăcării (REC37 ...)

Observații importante



ATENȚIE

Pentru a evita accidentele, daunele materiale și/sau ambientale, respectați următoarele cerințe!

Controlul flăcării este un dispozitiv de siguranță! Evitați deschiderea, modificarea sau forțarea funcționării. Riello S.p.A. nu își asumă răspunderea pentru orice daune cauzate de intervențiile neautorizate!

**Risc de explozie!**

O configurație incorectă poate duce la supraalimentarea cu combustibil, rezultând un pericol de explozie! Operatorii trebuie să fie conștienți de faptul că o setare incorectă a afișajului și a controlului flăcării de funcționare, precum și a pozițiilor actuatorilor pentru combustibil și/sau aer poate crea condiții periculoase în timpul funcționării arzătorului.

Flame control este un sistem de control al arzătorului bazat pe microprocesor cu componente pentru reglarea și supravegherea arzătoarelor cu aer forțat de capacitate medie și mare.

Următoarele componente sunt integrate în controlul flăcării:

- sistem de gestionare a arzătorului complet cu control al scurgerilor;
- dispozitiv electronic de control al raportului combustibil/aer cu până la 2 actuatore;
- Interfață Modbus.



ATENȚIE

Pentru siguranța și fiabilitatea controlului flăcării, trebuie respectate și următoarele instrucțiuni:

- toate lucrările (montaj, instalare și service etc.) trebuie efectuate de personal calificat.
- Înainte de a verifica cablajul, izolați complet instalația de la rețeaua de alimentare (separare omnipolară). Verificați dacă sistemul nu se află sub tensiune și dacă nu a fost repornit în mod necorespunzător. În caz contrar, apar riscuri de electrocutare.
- Protecția împotriva riscului de electrocutare a dispozitivului de control al flăcării și a tuturor componentelor electrice conectate se realizează prin instalarea corectă.
- După fiecare intervenție (operațiuni de montare, instalare și service etc.), verificați dacă cablajul este în ordine și dacă parametrii sunt corect setați, apoi efectuați verificările de siguranță.
- Căderile și impacturile pot afecta negativ funcțiile de siguranță. În acest caz, controlul flăcării nu trebuie pus în funcțiune, chiar dacă nu există daune evidente.
- La programarea curbelor de reglare a raportului aer-combustibil, tehnicianul trebuie să observe în permanență calitatea procesului de ardere (de exemplu, cu ajutorul unui analizor de gaze) și, în cazul unor valori de ardere inadecvate sau al unor condiții periculoase, să ia măsurile corespunzătoare, de exemplu, prin oprirea manuală a sistemului.
- Mufele de cablu sau alte accesorii pot fi deconectate atunci când sistemul este oprit.

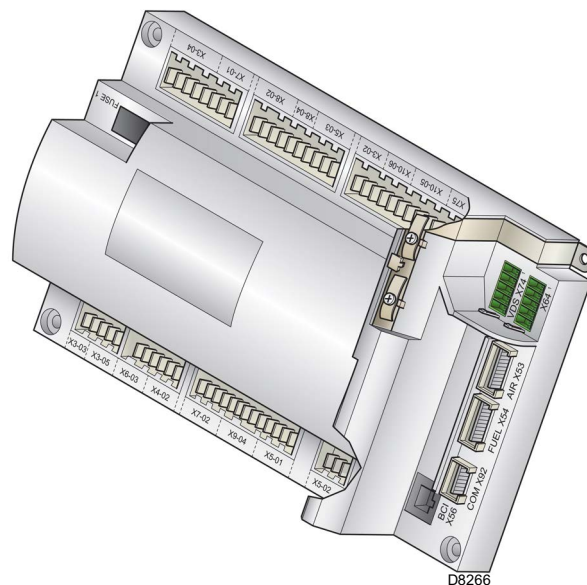


Fig. 6

- Conexiunile la actuatore nu asigură o separare sigură de tensiunea de rețea. Înainte de conectarea sau schimbarea actuatorilor, sistemul trebuie să fie oprit pentru a evita condițiile care ar putea favoriza formarea condensului și a umidității. În caz contrar, înainte de a porni din nou, verificați dacă controlul flăcării este complet și perfect uscat!
- Evitați acumularea de sarcini electrostatice care, la contact, pot deteriora componentele electronice ale dispozitivului de control al flăcării.
- Evitați acumularea de sarcini electrostatice care, la contact, pot deteriora componentele electronice ale dispozitivului de control al flăcării.

Date tehnice

Controlul flăcării	Tensiune de rețea	CA 230 V -15 % / +10 %
	Frecvență de rețea	50 / 60 Hz ±6 %
	Absorbție de putere	< 30 W
	Clase de siguranță	I, cu componente conforme cu II și III în conformitate cu DIN EN 60730-1
Sarcina terminală de „intrare”	Siguranța de pe controlul flăcării (poate fi reparată)	6,3 AT
	Subtensiune	
Lungime cabluri	– Oprire de siguranță din poziția de funcționare la tensiune de rețea	< CA 186 V
	– Repornire la creșterea tensiunii de rețea	> CA 195 V
	– Linie principală CA 230 V	Max. 100 m (100 pF / m)
	– Sarcina de control (TL1-TL2)	Max. 20 m (100 pF/m)
	– Buton extern de declanșare (RS)	Max 20 m (100 pF/m)
	– Leșire sarcină (CC 0/2...10V)	Max. 10 m (100 pF/m)
Condiții de mediu	– Supapă combustibil	Max. 3 m (100 pF/m)
	– Alte linii	Max. 3 m (100 pF/m)
	Depozitare	DIN EN 60721-3-1
	– Condiții climatice	Clasa 1K3
	– Condiții mecanice	Clasa 1M2
	– Interval de temperatură	-20 ... +60 °C
	– Umiditate	< 95% UR
	Transport	DIN EN 60721-3-2
	– Condiții climatice	Clasa 2K2
	– Condiții mecanice	Clasa 2M2
	– Interval de temperatură	-30 ... +60 °C
	– Umiditate	< 95% UR
Funcționare	DIN EN 60721-3-3	
– Condiții climatice	Clasa 3K3	
– Condiții mecanice	Clasa 3M3	
– Interval de temperatură	-20 ... +60 °C	
– Umiditate	< 95% UR	

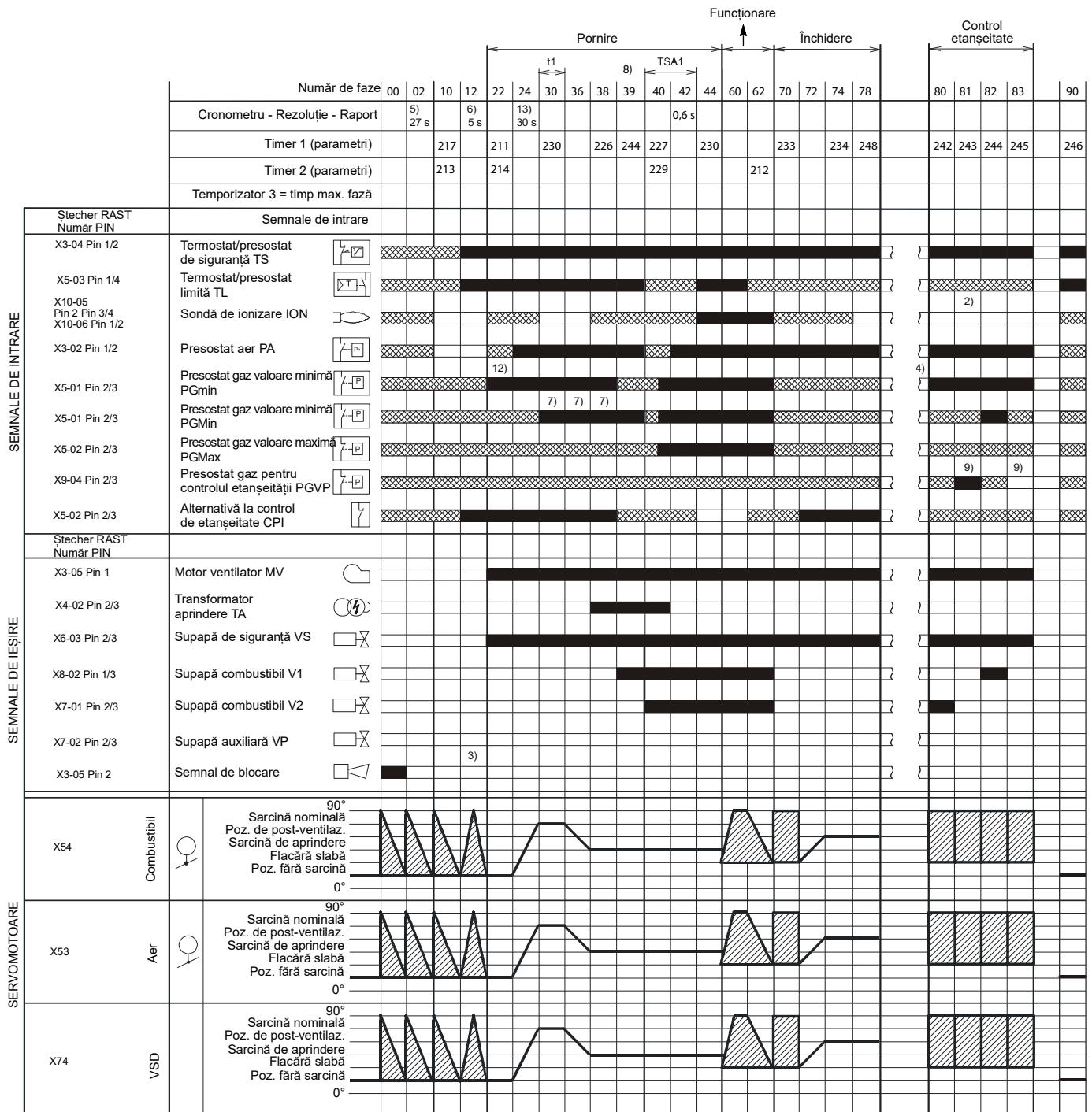
Tab. G



ATENȚIE

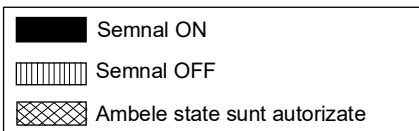
Condensarea, înghețarea și pătrunderea apei nu sunt permise!

3.13 Secvența de funcționare a arzătorului



S9024

Fig. 7



3.13.1 Lista fazelor

Faze	Descriere	Faze	Descriere
Ph00	Faza de blocare	Ph44	t44 = intervalul de timp 1
Ph02	Faza de siguranță	Ph60	Funcționare
Ph10	Oprire la staționare	Ph62	Arzătorul trece în poziția oprit
Ph12	Standby	Ph70	t13 = timp de post-ardere
Ph22	Motor ventilator (MV) = ON Supapă de siguranță (VS) = ON	Ph72	Arzătorul se deplasează în poziția de post-ventilare
Ph24	Arzătorul se deplasează în poziția de pre-ventilare	Ph74	t8 = timp de post-ventilare
Ph30	Timp de pre-ventilare	Ph78	t3 = timp de post-ventilare
Ph36	Arzătorul se deplasează în poziția de aprindere	Ph80	Timpul de golire (verificarea etanșeității supapei)
Ph38	Faza de aprindere (TA) = ON	Ph81	Durata testului atmosferic (verificarea etanșeității supapei)
Ph39	Testul comutatorului de presiune minimă a gazului (PGmin.)	Ph82	Timpul de umplere (testul de etanșeitate al supapei)
Ph40	Supapa de combustibil (V) = ON	Ph83	Timpul de testare a presiunii (controlul etanșeității supapei)
Ph42	Aprindere (TA) = OFF	Ph90	Timp de așteptare pentru deficitul de gaze

3.14 Funcționarea panoului operatorului

Controlul flăcării REC37 ... este conectat direct la panoul operatorului (Fig. 8).

Butoanele permit programarea meniurilor de operare și diagnosticare.

Sistemul de gestionare a arzătorului este afișat pe afișajul LCD (Fig. 9). Pentru a simplifica diagnosticarea, afișajul indică starea de funcționare, tipul de problemă și momentul apariției acesteia.



- Urmați procedurile și reglajele prezentate mai jos.
- Toate lucrările (asamblare, instalare și întreținere etc.) trebuie efectuate de personal calificat.
- Dacă afișajul și panoul de operare sunt murdare, curățați-le cu o cârpă uscată.
- Protejați panoul de temperaturi și lichide excesive.

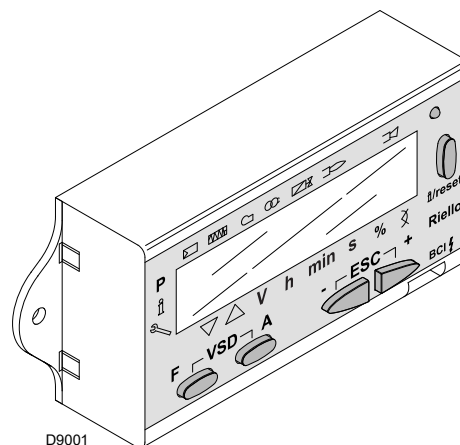


Fig. 8

3.14.1 Descrierea simbolurilor de afișare

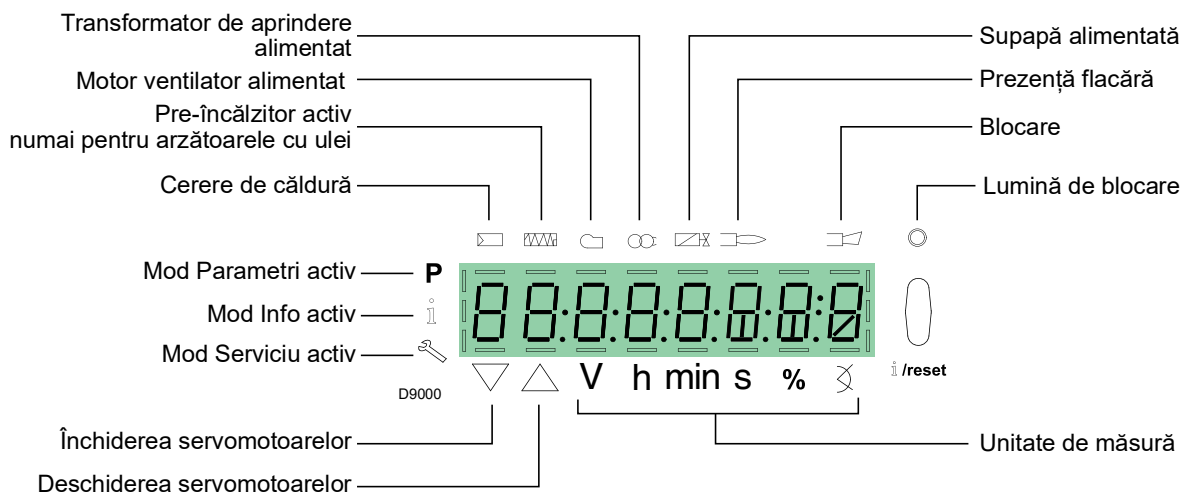








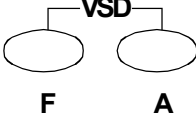







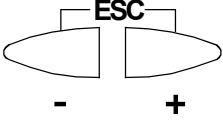




Fig. 9

Luminozitatea afișajului poate fi reglată de la 0 ... 100% cu parametrul 126.

3.14.2 Descrierea butoanelor

Buton	Buton	Funcție
	Buton F	Pentru a regla servomotorul de combustibil (mențineți apăsat  și reglați valoarea prin apăsarea  sau )
	Buton A	Pentru a regla servomotorul de aer (mențineți apăsat  și reglați valoarea prin apăsarea  sau )
	Butoanele A și F Funcția VSD	Pentru a modifica parametrul de setare a modului P (apăsați simultan  și  mai mult  sau )
	Butoanele Info și Enter	<ul style="list-style-type: none"> • Enter în Modul Parametri • Reset în caz de blocare • Acces la un nivel de meniu inferior • Pentru navigare în Mod Info sau Service și permite: <ul style="list-style-type: none"> –selectarea parametrilor (simbol intermitent) (apăsați timp de <1 s) –accesul la un nivel inferior al meniului (apăsați timp de 1...3 s) –accesul la un nivel superior al meniului (apăsați timp de 3...8 s) –accesul la un alt mod (apăsați pentru > 8 s)
	Buton -	Reducerea valorii – Accesarea unui punct inferior al curbei de modulare – Derularea listei de parametri
	Buton +	Creșterea valorii – Accesarea unui punct superior al curbei de modulare – Derularea listei de parametri
	Butoanele - și + Funcția de ieșire (ESC)	Funcția de ieșire (ESC) (apăsați  și  simultan) – Neconfirmarea valorii – Acces la un nivel de meniu superior

Tab. H

3.15 Servomotor (SQM33....)

Observații importante



ATENȚIE

Pentru a evita rănirea, deteriorarea materialelor și/sau a mediului, trebuie respectate următoarele instrucțiuni!

- Nu deschideți, modificați sau forțați actuatorul.
- Toate lucrările (montaj, instalare și service etc.) trebuie efectuate de personal calificat.
- Înainte de a verifica cablajul servomotorului, izolați complet dispozitivul de control al arzătorului de la rețeaua de alimentare (separare omnipolară).
- Pentru a evita orice risc de electrocutare, terminalele de conectare trebuie protejate corespunzător, iar carcasa trebuie fixată corespunzător.
- După fiecare intervenție (operațiuni de montare, instalare și service etc.), verificați dacă cablajul este în ordine, apoi efectuați verificările de siguranță.
- Căderile și impacturile pot afecta negativ funcțiile de siguranță. Într-un astfel de caz, servomotorul nu trebuie utilizat, chiar dacă nu există nicio deteriorare evidentă.



ATENȚIE

Observații privind montarea

Legătura dintre arborele motor al dispozitivului de acționare și elementul de comandă trebuie să fie stabilă și fără joc mecanic.

Observații privind instalarea

- Cuplul static este redus atunci când sursa de alimentare a dispozitivului de acționare este oprită.



ATENȚIE

La întreținerea arzătorului sau la înlocuirea servomotoarelor, aveți grijă să nu inversați conectorii.

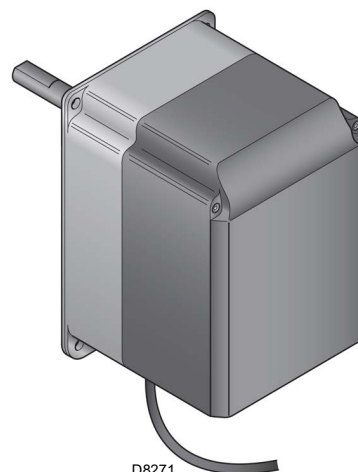


Fig. 10

Date tehnice

Model	SQM33.5...
Tensiune de funcționare	CA / CC 24 V ± 20 %
Clase de siguranță	2 conform EN 60 730
Absorbție de putere	Max. 10 W
Indice de protecție	IP54 în conformitate cu EN 60 529-1
Conectarea cablului	RAST2.5, conectori
Direcția de rotație	- Servomotor GAS: în sens orar - Servomotor pneumatic: în sens antiorar
	Sensul de rotație este setat în fabrică prin intermediul parametrului de control al flăcării REC ...
Cuplu nominal (max)	3 Nm
Cuplu static (max)	3 Nm
Timp de funcționare pentru 90°.	5 s.
Greutate	aprox. 1,4 kg
Condiții de mediu:	
Funcționare	DIN EN 60 721-3-3
Condiții climatice	Clasa 3K5
Condiții mecanice	Clasa 3M4
Interval de temperatură	-20...+60°C
Umiditate	< 95% rh

Tab. I



ATENȚIE

Condensarea, înghețarea și pătrunderea apei nu sunt permise!

4.4 Poziție de funcționare



- Arzătorul a fost pregătit exclusiv pentru funcționare în pozițiile 1, 2, 3 și 4 (Fig. 12).
- Se preferă instalarea 1 deoarece este singura care permite întreținerea așa cum s-a descris în continuare în acest manual.



- Instalările 2, 3 și 4 permit funcționarea, dar fac mai puțin accesibile operațiunile de întreținere și inspecție ale capului de ardere.
- Orice altă poziționare se va considera ca fiind compromițătoare pentru buna funcționare a aparatului.
- Instalarea 5 este interzisă din motive de siguranță.

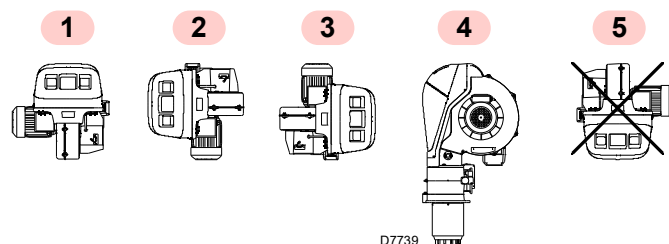


Fig. 12

4.5 Pregătirea centralei termice

4.5.1 Perforare placă centrală termică

Găuriți placa de închidere a camerei de ardere ca în Fig. 13 (Tab. J) Poziția găurilor filetate poate fi trasată cu ajutorul scutului termic furnizat cu arzătorul.

4.5.2 Lungimea duzei

Lungimea duzei trebuie să fie aleasă în conformitate cu specificațiile producătorului centralei și, în orice caz, trebuie să fie mai mare decât grosimea ușii centralei, complet cu refractar.

Pentru centralele cu trecere frontală a gazelor arse 1)(Fig. 14) sau cu cameră de flacără inversă, o căptușeală refractară 5), între căminul refractar 2) și duza 4).

Materialul refractar poate avea o formă conică (minimum 60°).

Protecția trebuie să permită extragerea piesei bucale.

Pentru cazanele cu partea frontală răcită cu apă, căptușeala refractară 2)-5)(Fig. 14) nu este necesară, cu excepția cazului în care se solicită în mod expres de către producătorul cazanului.

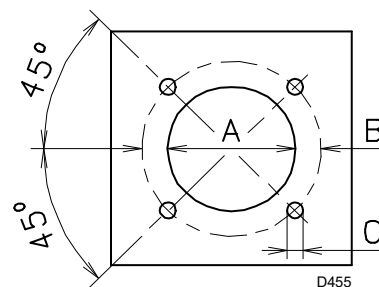


Fig. 13

mm	A	B	C
RS 310/EV BLU	335	452	M18
RS 410/EV BLU	335	452	M18
RS 510/EV BLU	335	452	M18
RS 610/EV BLU	350	452	M18

Tab. J

4.6 Fixare arzător pe centrala termică



Pregătiți un sistem de ridicare adecvat prin agățarea inelelor 3)(Fig. 14), după ce ați îndepărtat șuruburile 7) de fixare a capotei 8).

- Glisați protecția termică furnizată peste duza 4)(Fig. 14).
- Glisați întregul arzător pe orificiul cazanului pregătit anterior (Fig. 13) și fixați-l cu șuruburile furnizate.



Garnitura arzător-centrală termică trebuie să fie ermetică.

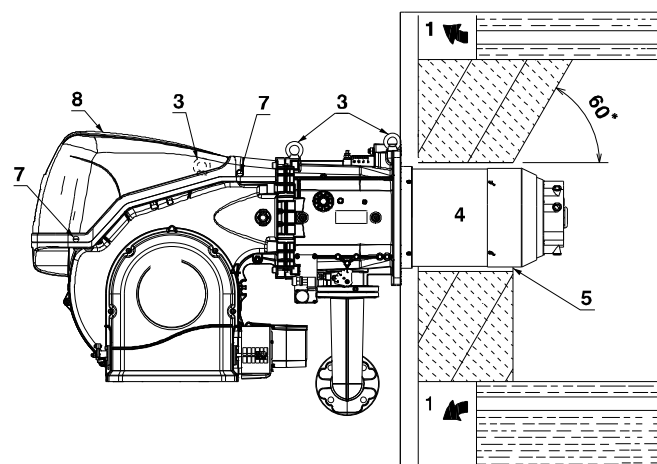


Fig. 14

4.7 Accesibilitatea părții interioare a capului

Arzătorul pleacă din fabrică pregătit să se deschidă spre stânga, deci păstrați știftul 1)(Fig. 15) în poziție.

Pentru a deschide arzătorul la stânga, procedați după cum urmează:

- A** Deconectați fișa/ mufa 9)(Fig. 15) a presostatului maxim de gaz;
- B** Scoateți șuruburile 2);
- C** Deschideți arzătorul cu max. 100-150 mm prin rotirea balamalei și deconectați cablurile sondei 5) și electrodului 11);
- D** Deschideți complet arzătorul ca în Fig. 15;
- E** Deșurubați șurubul 4) cu robinetul de presiune.
- F** Eliberați capul prin ridicarea acestuia de pe carcasă 3) apoi scoateți capul de ardere.



ATENȚIE

Pentru a deschide arzătorul din partea opusă, înainte de a scoate știftul 1)(Fig. 15), verificați dacă cele 4 șuruburi 2) sunt strânse. Apoi mutați știftul 1) în partea opusă, numai atunci pot fi îndepărtate șuruburile 2). Deconectați mufa 9)(Fig. 15) a presostatului maxim de gaz, apoi procedați așa cum este descris mai sus la punctul C).

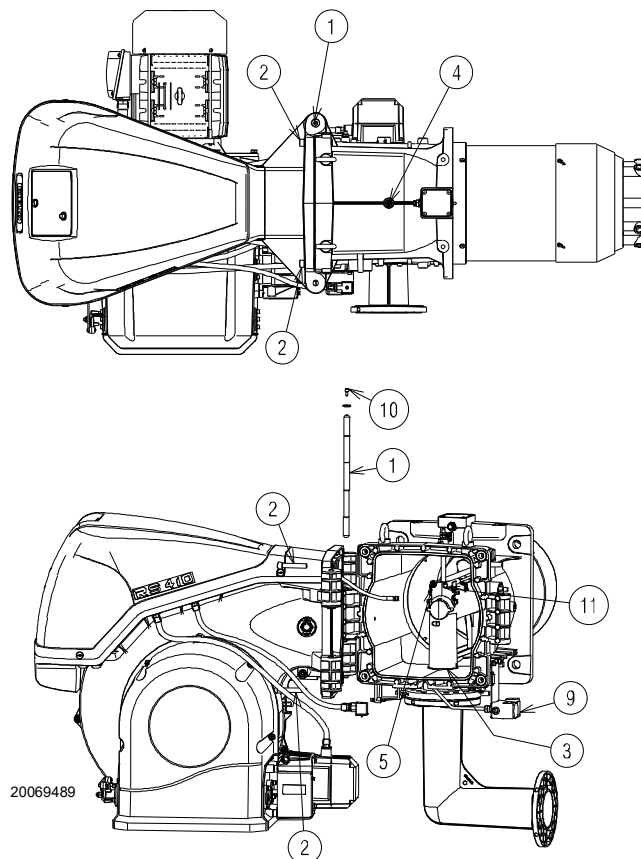


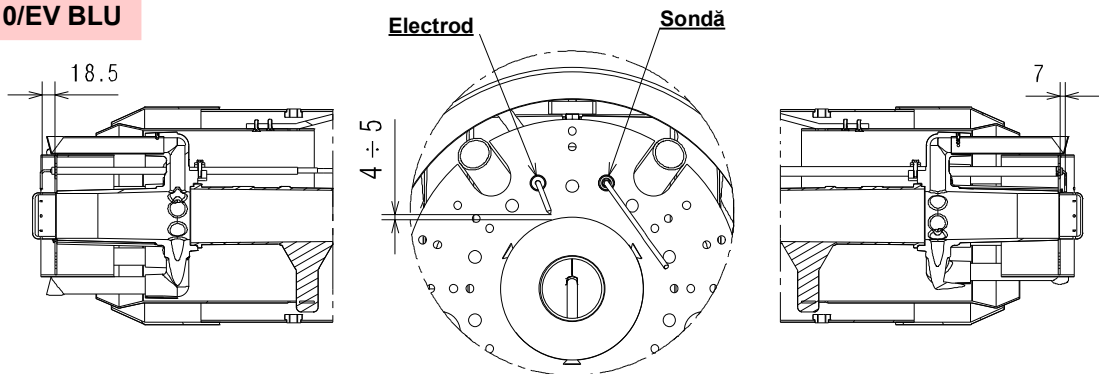
Fig. 15

4.8 Poziția sondei-electrod

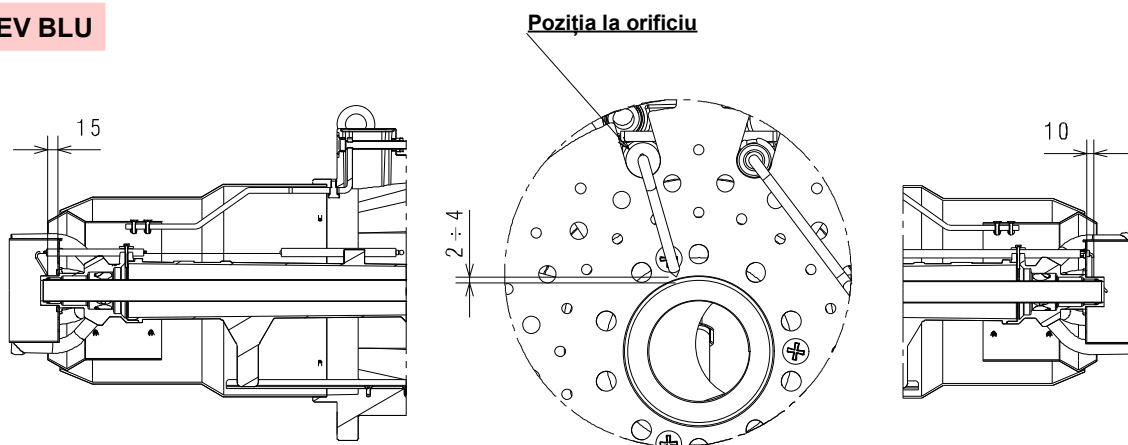


Verificați dacă sonda și electrodul sunt poziționate ca în Fig. 16, respectând dimensiunile indicate.

RS 410-510-610/EV BLU



RS 310/EV BLU

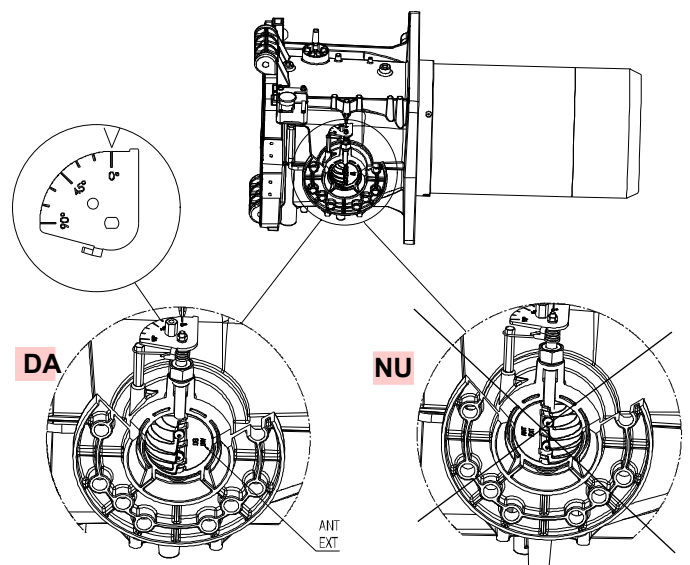


20071251

Fig. 16

4.9 Supapă fluture de gaz

Dacă este necesar, înlocuiți fluturile de accelerație. Poziția corectă este indicată în Fig. 17.



20078516

Fig. 17

4.10 Reglarea capului de ardere

Rotiți șurubul 1) până când creștătura dorită este aliniată cu planul frontal al șurubului.

Capul de ardere se deschide prin rotirea șurubului 1) în sens antiorar.

Capul de ardere se închide prin rotirea șurubului 1)(Fig. 19) în sensul acelor de ceasornic.



Arzătorul părăsește fabrica cu capul de combustie reglat la muchiile 0 (Fig. 19).

Această reglare permite fixarea pieselor mobile în timpul transportului arzătorului.

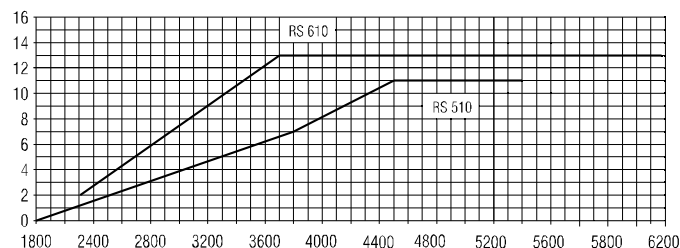
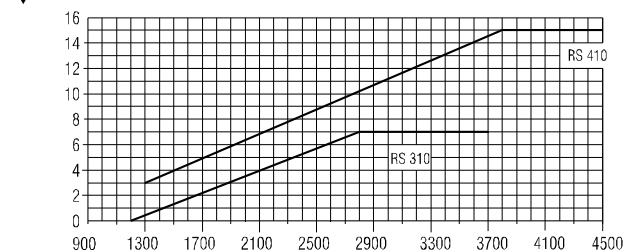
Înainte de aprinderea arzătorului, efectuați reglajele în funcție de puterea necesară și indicată în grafic (Fig. 18).

NOTĂ:

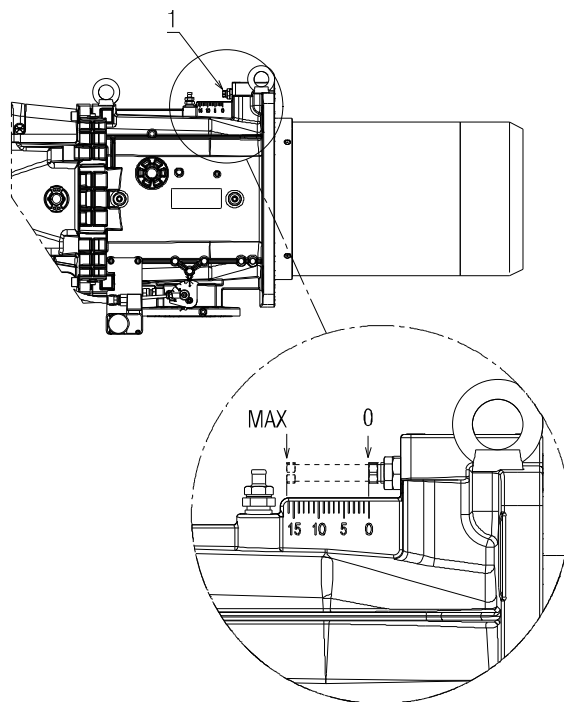
În funcție de aplicația specifică, setarea poate fi modificată.

↓ Nr. de creștături (aer = gaz)

20081480



Puterea maximă a arzătorului (kW) **Fig. 18**



20073539

Fig. 19

Numai pentru modelul RS 310 BLU:

Arzătorul RS 310 BLU este echipat cu reglare centrală aer/gaz. Setarea din fabrică este după cum urmează:

AER = creștătura 9

GAZ = creștătura 0.



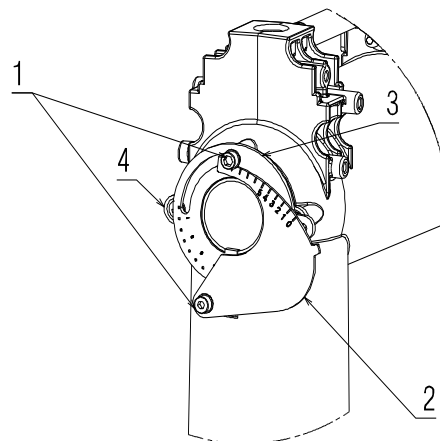
Nu modificați aceste valori!

Numai pentru cazuri specifice, pentru a modifica setarea gazului central, procedați după cum urmează:

- slăbiți șuruburile 1) și rotiți piulița inelară 3) până când marcajul găsit este aliniat cu indicele 4)(Fig. 20).

Pentru a modifica setarea aerului central, procedați după cum urmează:

- slăbiți șuruburile 1) și rotiți piulița inelară 2) până când creștătura găsită este aliniată cu șurubul 1);
- strângeți cele 2 șuruburi 1)(Fig. 20).



20084828

Fig. 20

4.11 Presiunea gazului



Risc de explozie din cauza pierderilor de combustibil în prezența sursei inflamabile.

Precauții: evitați șocurile, frecările, scânteele, căldura

Verificați închiderea robinetului de detectare combustibil înainte de a efectua orice tip de intervenție pe arzător.



ATENȚIE

Instalarea liniei de alimentare cu combustibil trebuie efectuată de personal calificat, în conformitate cu regulamentele și dispozițiile legale în vigoare.

4.11.1 Linia de alimentare cu gaz (exemplu) - Consultați manualul rampei de gaz pentru detalii funcționale

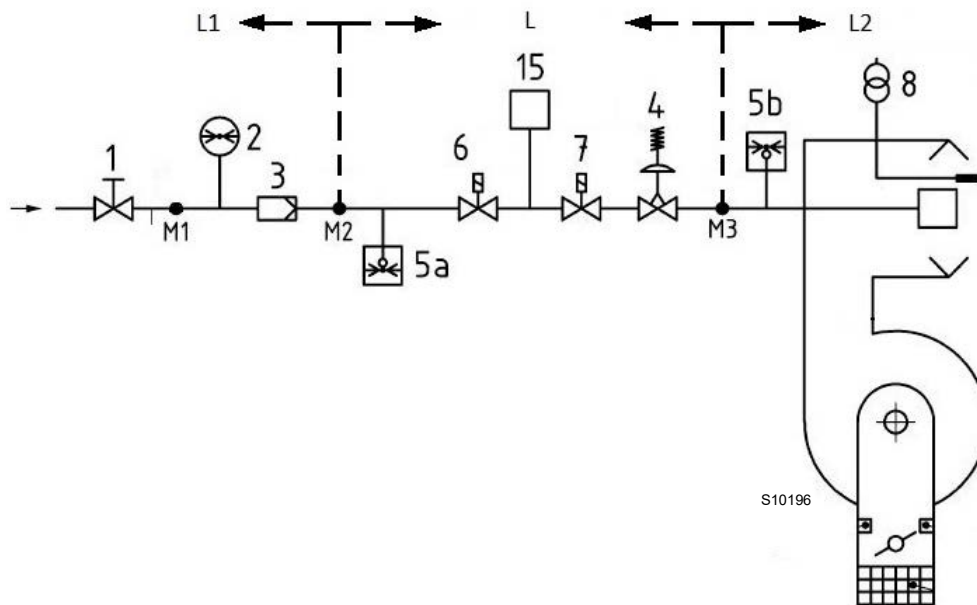


Fig. 21

Legendă (Fig. 21)

- 1 Supapă de închidere cu acționare manuală
- 2 Manometru
- 3 Filtru
- 4 Regulator de presiune
- 5a Dispozitiv de protecție la presiune scăzută
- 5b Presostat gaz valoare maximă
- 6 Primul dispozitiv de siguranță
- 7 Al doilea dispozitiv de siguranță
- 8 Dispozitiv de aprindere
- 15 Sistem de control al etanșeității supapei
- L Ramă de gaz (furnizată separat)
- L1 În grija instalatorului
- L2 Arzător
- M1 Priză de presiune
- M2 Priză de presiune
- M3 Priză de presiune

4.11.2 Rampă de gaz

Este aprobată în conformitate cu EN 676 și este furnizată separat de arzător.



Acordați atenție mutării rampei: pericol de strivire a membrelor.

4.11.3 Instalare rampă de gaz



PERICOL

Decuplați alimentarea cu energie electrică, acționând asupra întrerupătorului general al sistemului.



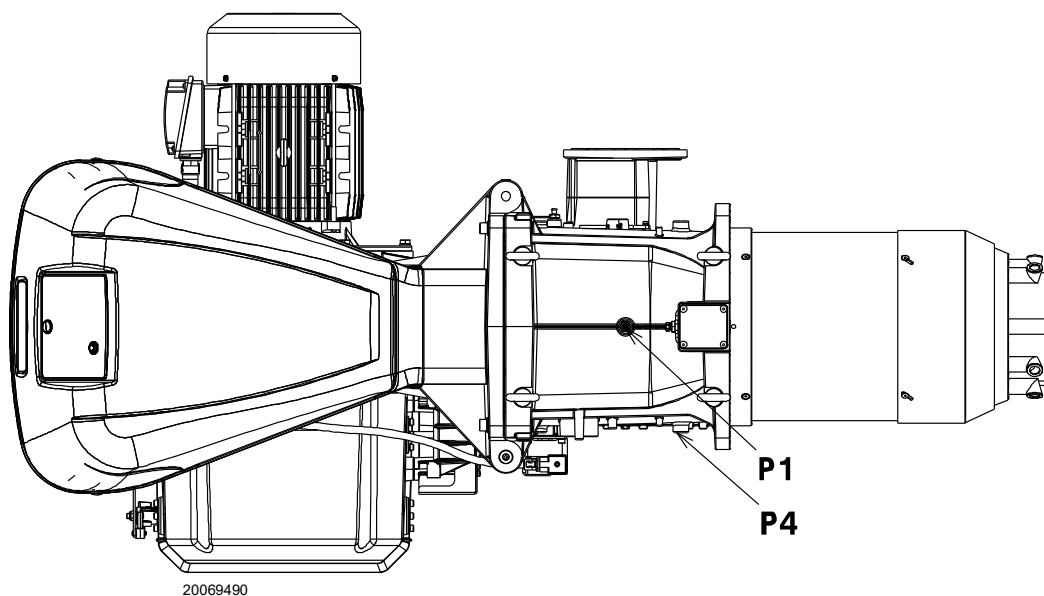
Verificați că nu există scurgeri de gaz.



Verificați dacă rampa de gaz este instalată corect, verificând că nu există pierderi de combustibil.



Operatorul trebuie să utilizeze echipamentele necesare pentru desfășurarea activității de instalare.



20069490

Fig. 22

4.11.4 Presiunea gazului

Graficul Tab. K arată căderea minimă de presiune de-a lungul conductei de alimentare cu gaz în funcție de puterea maximă a arzătorului.

Valorile indicate în Tab. K se referă la:

- Gaz natural G 20 PCI 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Gaz natural G 25 PCI 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Coloana 1

Scăderea presiunii în capul de ardere.

Presiunea gazului măsurată la ieșirea P1)(Fig. 22), cu:

- Camera de ardere la 0 mbar;
- Arzătorul funcționează la putere maximă;
- Cap de ardere setat la pag. 24.

Coloana 2

Căderea de presiune a supapei fluture de gaz 14) (Fig. 4 la pag. 12) cu deschidere maximă: 90°.

Pentru a cunoaște puterea aproximativă la care funcționează arzătorul la MAX:

- scădeți presiunea din camera de ardere din presiunea gazului la orificiul P1)(Fig. 22).
- Găsiți în Tab. K arzătorul respectiv valoarea presiunii cea mai apropiată de rezultatul subtragerii.
- Citiți puterea corespunzătoare din stânga.

Exemplu RS 410/EV BLU cu gaz natural G20:

Funcționare la putere MAX

Presiunea gazului la orificiul P1)(Fig. 22)=58,1 mbar

Presiunea camerei de ardere=5 mbar

$$58,1 - 5 = 53,1 \text{ mbar}$$

La o presiune de 53,1 mbar, coloana 1, aceasta corespunde Tab. K unei puteri de 4450 kW.

Această valoare servește ca o primă aproximare; debitul real trebuie măsurat la contor.

Pentru a cunoaște presiunea de gaz necesară la ieșirea P1)(Fig. 22), setați puterea MAX la care doriți să funcționeze arzătorul:

- Găsiți în Tab. K arzătorul respectiv valoarea puterii cea mai apropiată de valoarea dorită.
- Citiți în dreapta, coloana 1, presiunea la priza P1)(Fig. 22).
- La această valoare se adaugă presiunea presupusă în camera de ardere.

Exemplu RS 410/EV BLU cu gaz natural G20:

Puterea MAX dorită: 4450 kW

Presiunea gazului la o putere de 4450 kW = 53,1 mbar

Presiunea camerei de ardere=5 mbar

$$53,1 + 5 = 58,1 \text{ mbar}$$

presiunea necesară la priza P1)(Fig. 22).

	kW	1 Δp (mbar)		2 Δp (mbar)	
		G 20	G 25	G 20	G 25
RS 310/EV BLU	1200	6,0	8,5	0,1	0,1
	1440	9,8	14,1	0,5	0,7
	1690	13,5	19,6	1,1	1,6
	1930	17,2	25,26	2,1	3,1
	2170	20,9	30,8	3,1	4,6
	2420	24,6	36,4	4,2	6,3
	2660	28,3	42	5,3	7,9
	2900	33,4	49,8	6,4	9,5
	3140	38	56,7	7,6	11,3
	3390	43,7	65,2	8,8	13,1
RS 410/EV BLU	3630	50,1	74,7	10	14,9
	1500	2,6	3,9	0,3	0,5
	1800	7,1	10,6	1,5	2,2
	2090	11,5	17,2	2,8	4,2
	2380	16,1	24,0	4,0	6,0
	2680	21,1	31,5	5,4	8,1
	2980	26,1	38,9	6,8	10,1
	3270	31,2	46,6	8,2	12,2
	3560	36,3	54,2	9,6	14,3
	3860	41,9	62,5	11,2	16,7
RS 510/EV BLU	4160	47,5	70,9	12,7	18,9
	4450	53,1	79,2	14,3	21,3
	1800	14,0	20,9	1,5	2,2
	2140	15,5	23,1	3,0	4,5
	2490	17,8	26,6	4,5	6,7
	2840	20,7	30,9	6,1	9,1
	3180	24,2	36,1	7,8	11,6
	3520	28,3	42,2	9,4	14,0
	3870	33,3	49,7	11,2	16,7
	4220	39,0	58,2	13,0	19,4
RS 610EV BLU	4560	45,2	67,4	14,9	22,2
	4900	52,0	77,6	16,8	25,1
	5250	59,7	89,1	18,8	28,0
	2200	9,3	13,9	3,3	4,9
	2600	13,6	20,3	5,0	7,5
	3010	18,6	27,8	7,0	10,4
	3420	24,1	36,0	8,9	13,3
	3820	30,1	44,9	11,0	16,4
	4220	36,5	54,5	13,0	19,4
	4630	43,7	65,2	15,3	22,8
	5040	51,5	76,8	17,6	26,3
	5440	59,6	88,9	19,9	29,7
	5840	68,2	101,8	22,3	33,3
	6250	77,6	115,8	27,8	37,0

Tab. K



Datele privind puterea termică și presiunea gazului de la cap se referă la funcționarea cu supapa fluture de gaz complet deschisă (90°).

4.12 Conexiuni electrice

Note privind siguranța pentru conexiunile electrice



PERICOL

- Conexiunile electrice trebuie efectuate fără alimentarea cu energie electrică.
- Conexiunile electrice trebuie efectuate în conformitate cu regulamentele în vigoare din țara de destinație și de către personal calificat. Consultați schemele electrice.
- Producătorul nu își asumă răspunderea pentru modificările sau alte conexiuni decât cele reprezentate în schemele electrice.
- Verificați dacă alimentarea electrică a arzătorului corespunde celei menționate în plăcuța de identificare și în prezentul manual.
- Siguranța electrică a aparatului este realizată numai când acesta a fost conectat corect la un sistem eficient de împământare, realizat așa cum s-a prevăzut în regulamentele în vigoare. Trebuie să verificați această cerință fundamentală de siguranță. În caz de dublii, personalul calificat trebuie să efectueze o verificare precisă a sistemului electric. Nu utilizați tuburi de gaz ca împământare a aparatelor electrice.
- Sistemul electric trebuie să respecte puterea maximă absorbită a aparatului, indicată pe plăcuța de identificare și în manual, verificând în special că secțiunea cablurilor corespunde cu puterea absorbită a aparatului.
- Pentru alimentarea generală a aparatului de la rețeaua de alimentare cu energie electrică:
 - nu utilizați adaptoare, prize multiple, prelungitoare;
 - asigurați un întrerupător omnipolar cu deschidere între contacte de cel puțin 3 mm (categorie supratensiune III), așa cum s-a prevăzut în regulamentele în vigoare privind siguranța.
- Nu atingeți aparatul cu părțile corpului umede și/sau cu picioarele goale.
- Nu trageți de cablurile electrice.
- Verificați dacă conexiunile electrice din interiorul centralei sunt conforme cu reglementările naționale și locale de siguranță.
- Faza și neutrul nu trebuie să fie schimbate (provoacă defecțiuni periculoase, pierderea protecției împotriva șocurilor electrice etc.).
- Asigurați-vă că intrările cablurilor conectate sunt conforme cu standardele aplicabile (de exemplu, EN 60 730 și EN 60 335).
- La cablarea unității, asigurați-vă că cablurile de tensiune de rețea de 230 V CA urmează un traseu separat de cablurile de foarte joasă tensiune pentru a evita riscul de electrocutare.
- Arzătoarele RS 310-410-510-610/EV echipate cu Rec 37... pot funcționa în modul FS1 sau FS2. A se vedea paragraful „Modificare parametru pentru funcționare continuă/intermitentă (FS2/FS1)” la pag. 39. Consultați următoarele note pentru tipul de operațiune setat.
- Arzătoarele FS1 au fost aprobate pentru funcționare intermitentă. Acest lucru înseamnă că arzătorul trebuie să se oprească „conform Regulamentului” cel puțin o dată la 24 de ore pentru a permite controlului flăcării să își verifice siguranța și eficiența la pornire. În mod normal, oprirea arzătorului este asigurată de termostatul/presostatul centralei termice. Dacă acest lucru nu este necesar, trebuie să aplicați în serie un TL, un întrerupător orar care să prevadă oprirea arzătorului FS1 cel puțin o dată la fiecare 24 de ore. Consultați schemele electrice.
- Arzătoarele FS2 au fost aprobate pentru funcționare continuă. Acest lucru înseamnă că arzătorul trebuie să se oprească „conform Regulamentului” cel puțin o dată la 72 de ore pentru a permite controlului flăcării să își verifice siguranța și eficiența la pornire. În mod normal, oprirea arzătorului este asigurată de termostatul/presostatul centralei termice. Dacă acest lucru nu este necesar, trebuie să aplicați în serie un TL, un întrerupător orar care să prevadă oprirea arzătorului FS2 cel puțin o dată la fiecare 72 de ore. Consultați schemele electrice.

Înainte de a efectua orice operațiune de întreținere, curățare sau verificare:



PERICOL

Decuplați alimentarea cu energie electrică a arzătorului, acționând asupra întrerupătorului general al sistemului.



PERICOL

Închideți robinetul de detectare combustibil.



PERICOL

Evitați formarea de condens, gheață și infiltrațiile de apă.

Dacă acestea sunt încă prezente, îndepărtați capota și efectuați conexiunile electrice conform schemelor electrice.

Utilizați cablurile flexibile conform regulamentului EN 60 335-1.

4.12.1 Pozare cabluri de alimentare și conexiuni externe

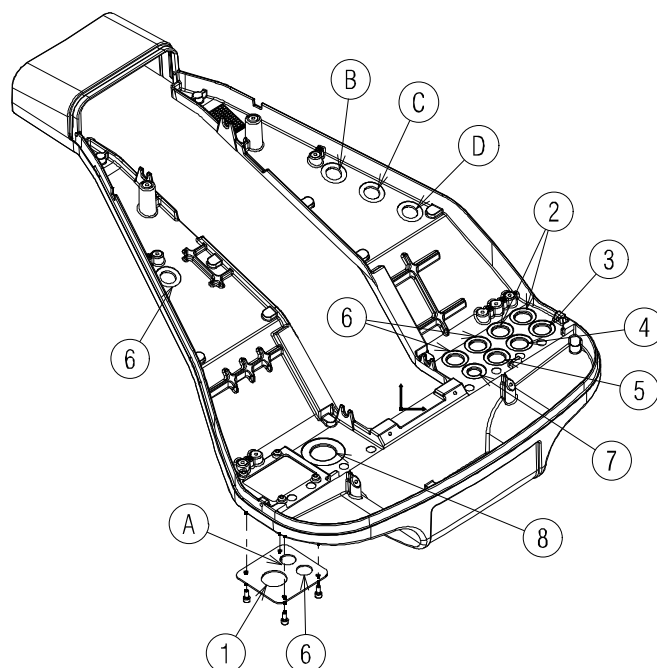
Toate cablurile de conectat la arzător au fost pozate prin garnituri de etanșare cabluri. Garniturile de cablu pot fi utilizate în diferite moduri; pentru exemple, a se vedea Fig. 23.

Legendă (Fig. 23)

- 1 Sursă de alimentare - Orificiu pentru M32
- 2 Autorizații și siguranțe - Orificiu pentru M20
- 3 Presostat de presiune minimă a gazului - Orificiu pentru M20
- 4 Kit de testare a etanșeității supapei de gaz VPS - Orificiu pentru M20
- 5 Rampă de gaz - Orificiu pentru M20
- 6 Disponibil - Orificiu pentru M20
- 7 Disponibil - Orificiu pentru M16
- 8 Disponibil - Orificiu pentru M32

Garnituri pentru cabluri utilizate în fabrică:

- A Rotații sensor
- B Presostat gaz valoare maximă
- C Servomotor GAZ
- D Servomotor AER



20081977

Fig. 23



Efectuați toate operațiunile de întreținere, curățare sau verificare, remontați capota pe toate dispozitivele de siguranță și protecție ale arzătorului.

5 Punerea în funcțiune, calibrarea și funcționarea arzătorului

5.1 Note privind siguranța în timpul punerii în funcțiune



ATENȚIE

Verificați funcționarea corectă a dispozitivelor de reglare, comandă și siguranță.



ATENȚIE

Prima punere în funcțiune a arzătorului trebuie efectuată de personal calificat, în conformitate cu specificațiile din prezentul manual și în conformitate cu regulamentele și dispozițiile legilor în vigoare.



ATENȚIE

Înainte de a porni arzătorul, consultați paragraful „Test de siguranță - cu alimentare gaz închisă” la pag. 51

5.2 Reglări înainte de aprindere

Reglarea capului de ardere a fost deja descrisă în „Reglarea capului de ardere” la pag. 24.

Alte reglaje care trebuie efectuate sunt:

- deschideți supapele manuale amplasate în amonte de rampa de gaz.
- Reglați comutatorul de presiune minimă a gazului la începutul scării.
- Reglați comutatorul de presiune maximă a gazului la sfârșitul scării.
- Reglați comutatorul de presiune a aerului la începutul scării.
- Reglați presostatul pentru controlul etanșeității (kit PVP)(Fig. 35 la pag. 55) în conformitate cu instrucțiunile furnizate cu kitul.
- Evacuați aerul din conducta de gaz. Este recomandabil să scoateți aerul evacuat în afara clădirii cu un tub de plastic până când se simte mirosul de gaz.
- Montați un manometru de tip U sau diferențial (Fig. 24), cu priza (+) pe manșonul de presiune a gazului și (-) în camera de ardere.

Acesta este utilizat pentru a obține puterea MAX aproximativă a arzătorului prin intermediul Tab. K.

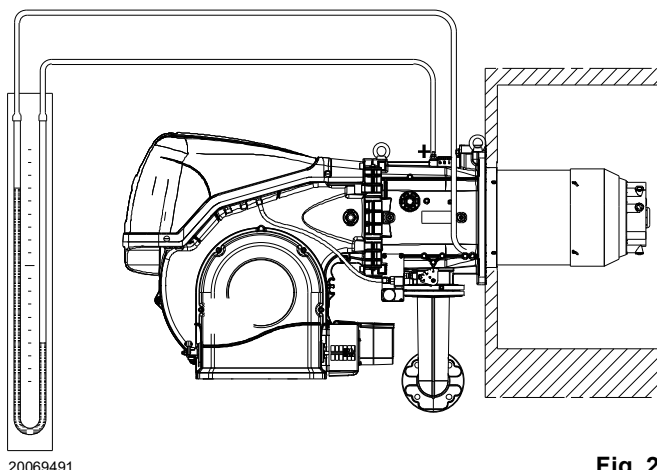
- Conectați în paralel la cele două electrovalve de gaz două becuri sau testere pentru a verifica momentul de sosire a

tensiunii. Această operațiune nu este necesară dacă fiecare dintre cele două electrovalve este echipată cu un indicator luminos de tensiune.



PRECAUȚIE

Înainte de a aprinde arzătorul, trebuie să reglați rampa de gaz astfel încât aprinderea să aibă loc în condiții de maximă siguranță și nu cu un debit mic de gaz.



20069491

Fig. 24

5.3 Procedura de pornire

Alimentați electric arzătorul prin intermediul deconectorului pe panoul centralei.

Închideți termostatele/presostatele și puneți comutatorul Fig. 25 în poziția „1/ON”.



PERICOL

Verificați dacă becurile sau testerele conectate la supapele electromagnetice sau indicatoarele luminoase de pe supapele electromagnetice în sine nu indică tensiune.

Dacă acestea indică tensiune, opriți imediat arzătorul și verificați conexiunile electrice.

Deoarece arzătorul nu este echipat cu un dispozitiv de control al secvenței fazelor, se poate întâmpla ca rotația motorului este incorectă.

Imediat ce arzătorul pornește, stați în fața ventilatorului de răcire a motorului ventilatorului și verificați dacă acesta se rotește în sens invers acelor de ceasornic sau în direcția săgeții, așa cum se arată în Fig. 4.

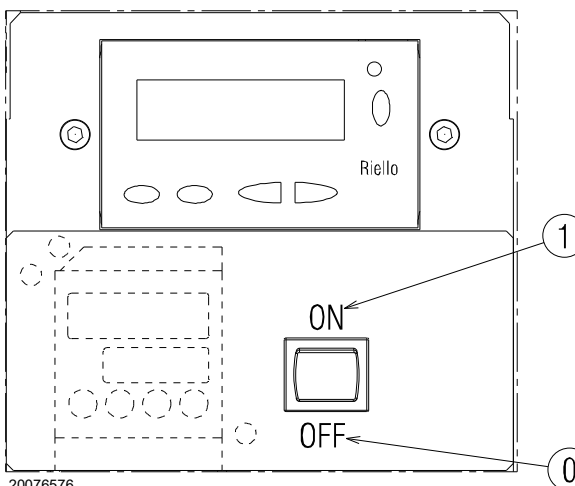
Dacă nu:

- așezați Fig. 25 în poziția „0/OFF” și așteptați ca controlul flăcării să se oprească;
- întrerupeți alimentarea cu energie electrică a arzătorului.



PERICOL

Inversați fazele pe alimentarea trifazată. Această operațiune trebuie efectuată în absența alimentării cu energie electrică. Efectuați „Procedura de pornire” la pag. 30.



20076576

Fig. 25

5.4 Reglarea aerului/combustibilului

Sincronizarea aer/carburant se face cu servomotoarele de aer și gaz relevante prin stocarea unei curbe de calibrare prin intermediul camei electronice.

Este recomandabil, pentru a reduce pierderile și pentru a avea o gamă largă de calibrare, să reglați servomotoarele la puterea maximă utilizată, cât mai aproape posibil de deschiderea maximă (90°).

Parțializarea aerului în funcție de capacitatea maximă de ardere se face prin variația reglajului capului de ardere („Reglarea capului de ardere” la pag. 24).

La supapa fluture de gaz, atunci când servomotorul este complet deschis, parțializarea combustibilului în funcție de capacitatea necesară se face prin intermediul stabilizatorului de presiune de pe rampa de gaz.

5.4.1 Reglarea aerului pentru putere maximă

► Reglați servomotorul la deschiderea maximă (aproape de 90°) astfel încât fluturele de aer să fie complet deschis.

5.4.2 Sistem de reglare aer/combustibil și modulare a puterii

Sistemul de reglare aer/combustibil și de modulare a puterii, care echipează arzătoarele din seria **RS/EV** realizează o serie de funcții integrate pentru optimizarea energetică și operațională totală a arzătorului, atât în cazul funcționării simple, cât și în combinație cu alte unități (de exemplu, cazan cu focar dublu sau mai multe generatoare în paralel).

Funcțiile de bază incluse în controlul sistemului:

- 1 dozarea aerului și a combustibilului prin poziționarea directă servo-controlată a supapelor relevante, excluzând jocul posibil în sistemele de calibrare cu pârghii și came mecanice, utilizate pe arzătoarele modulante tradiționale;
- 2 modularea puterii arzătorului, în funcție de sarcină solicitată de sistem, cu menținerea presiunii sau a temperaturii centralei la valorile de funcționare stabilite;
- 3 secvența (controlul în cascadă) a mai multor centrale prin conectarea corespunzătoare a diferitelor unități și activarea software-ului intern al sistemelor individuale (opțional).

În funcție de configurația sistemului, sunt disponibile interfețe suplimentare și funcții de comunicare cu computerele, pentru control de la distanță sau integrare în sisteme centrale de supraveghere.



ATENȚIE

Pornirea inițială, precum și orice altă setare internă a sistemului de control sau extinderea funcțiilor de bază necesită acces prin parolă și sunt rezervate personalului de service special instruit în programarea internă a dispozitivului și în aplicația specifică realizată cu acest arzător.

5.4.3 Reglarea arzătorului

Pentru a obține o setare optimă a arzătorului, trebuie efectuată o analiză a gazelor de ardere la ieșirea din centrală.

Reglați succesiv:

- 1 - Putere la aprindere
- 2 - Puterea MAX
- 3 - Puterea MIN
- 4 - Puteri intermediare între cele două
- 5 - Presostat aer
- 6 - Presostat gaz valoare maximă
- 7 - Presostat gaz valoare minimă

5.4.4 Putere la aprindere



ATENȚIE

În scopul siguranței și bunei funcționări a produsului, puterea de aprindere, dacă este reglabilă, trebuie efectuată de către personalul autorizat și cu respectarea normelor și a prevederilor legale în vigoare.

Reglarea aerului

Reglarea aerului se face prin variația unghiului clapetei de aer prin variația gradelor servomotorului de aer în cadrul programului electronic cu came.

5.4.5 Putere max.

Puterea MAX trebuie să fie aleasă în intervalul de lucru (Fig. 2 la pag. 10).

Reglarea gazelor

Măsurați debitul de gaz la contor.

Ca ghid Tab. O la pag. 41, citiți pur și simplu presiunea gazului pe manometru (ilustrat în Fig. 33 la pag. 53) și urmați instrucțiunile de la pag. 27.

- Dacă trebuie redusă, reduceți presiunea de ieșire a gazului prin intermediul regulatorului de presiune de sub supapa de gaz.
- Dacă trebuie să crească, creșteți presiunea gazului la ieșirea regulatorului.

Reglarea aerului

Dacă este necesar, modificați gradele servomotorului de aer.

5.4.6 Putere min.

Puterea MIN trebuie să fie aleasă în intervalul de lucru (Fig. 2 la pag. 10).

5.5 Setarea finală a presostatului

5.5.1 Presostat aer

Efectuați reglarea presostatului de aer (Fig. 26) după ce ați efectuat toate celelalte reglaje ale arzătorului cu presostatul de aer reglat la începutul scării.

Cu arzătorul funcționând la putere minimă, introduceți un analizor de ardere în coșul de fum, închideți încet intrarea ventilatorului (de exemplu, cu o cutie de carton) până când valoarea CO depășește 100 ppm.

Apoi rotiți încet butonul în sensul acelor de ceasornic până când arzătorul se blochează.

Prin urmare, verificați indicația săgeții orientate în sus de pe cântar. Rotiți din nou butonul în sensul acelor de ceasornic până când valoarea măsurată pe scala gradată este aliniată cu săgeata orientată în jos, recuperând astfel histerezisul presostatului reprezentat de câmpul alb pe fond albastru dintre cele două săgeți.

Acum verificați dacă arzătorul pornește corect. Dacă arzătorul se blochează din nou, rotiți butonul puțin mai mult în sensul invers acelor de ceasornic. În timpul acestor operațiuni, poate fi util să se utilizeze un manometru pentru a măsura presiunea aerului.

Conexiunea manometrului este prezentată la Fig. 26. Configurația standard este comutatorul de presiune a aerului conectat la toate. Observați prezența unei conexiuni „T” neasigurate.

În unele aplicații cu vid ridicat, conexiunea comutatorului de presiune nu permite comutatorului de presiune să comute. În acest caz, este necesară conectarea comutatorului de presiune în modul diferențial prin aplicarea unui al doilea tub între comutatorul de presiune a aerului și intrarea ventilatorului.

În acest caz, manometrul trebuie să fie conectat și în diferențial, așa cum se arată în Fig. 26.



ATENȚIE

Prin conectarea presostatului de aer în regim diferențial, arzătorul nu va mai fi certificat conform standardului EN 676.

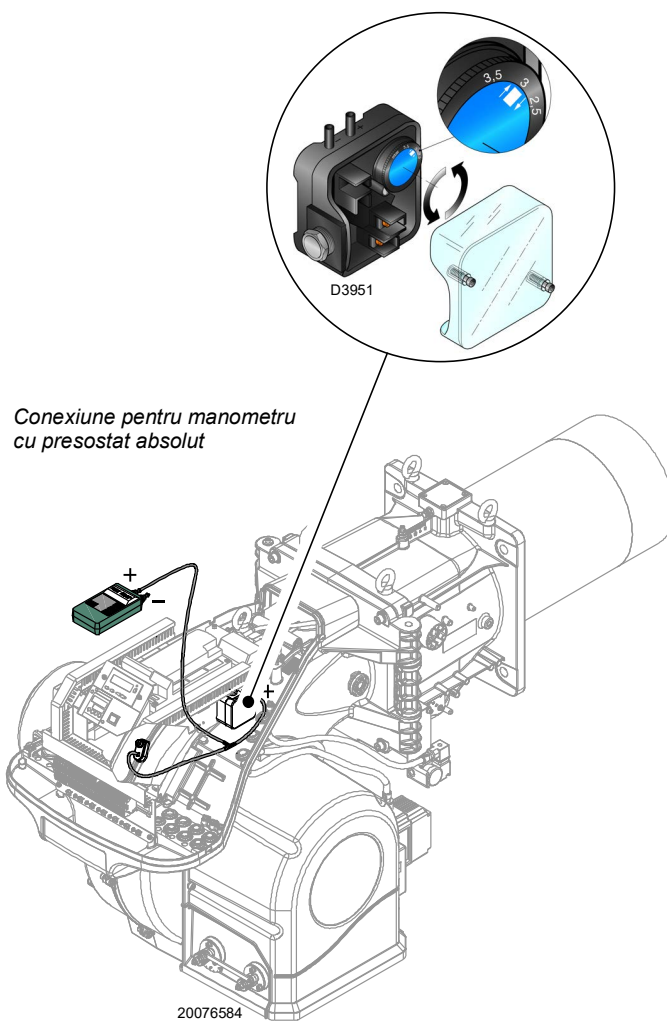


Fig. 26

5.6 Reglarea presostatului

5.6.1 Presostat gaz valoare maximă

Efectuați reglarea comutatorului de presiune maximă a gazului (Fig. 27) după efectuarea tuturor celorlalte reglaje ale arzătorului, cu comutatorul de presiune maximă a gazului setat la sfârșitul scării.

Pentru calibrarea presostatului de presiune maximă a gazului, conectați un manometru la robinetul de presiune al acestuia după deschiderea robinetului.

Presostatul de presiune maximă a gazului trebuie să fie setat la o valoare care să nu depășească 30% din valoarea indicată de manometru, cu arzătorul funcționând la putere maximă.

După efectuarea ajustării, scoateți manometrul și închideți robinetul.

5.6.2 Presostat gaz valoare minimă

Scopul presostatului de presiune minimă a gazului este de a preveni funcționarea defectuoasă a arzătorului din cauza presiunii prea scăzute a gazului.

Efectuați reglarea comutatorului de presiune minimă a gazului (Fig. 28) după reglarea arzătorului, a supapelor de gaz și a stabilizatorului de rampă.

Cu arzătorul funcționând la putere maximă:

- instalați un manometru în aval de stabilizatorul rampei (de exemplu, pe priza de presiune a gazului de la capul de ardere al arzătorului);
- partiționați încet robinetul manual de gaz până când manometrul detectează o scădere a presiunii citite cu aproximativ 0,1 kPa (1 mbar). În această fază, monitorizați valoarea CO, care trebuie să fie întotdeauna mai mică de 100 mg/kWh (93 ppm).
- Ridicați reglajul presostatului până când acesta este activat, determinând oprirea arzătorului;
- scoateți manometrul și închideți robinetul prizei de presiune utilizată pentru măsurare;
- deschideți complet robinetul manual de gaz.



1 kPa = 10 mbar

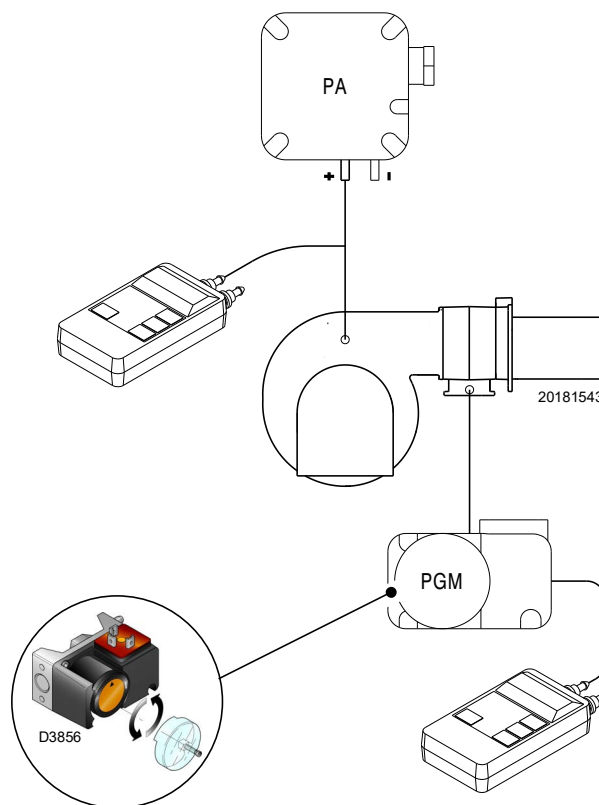


Fig. 27

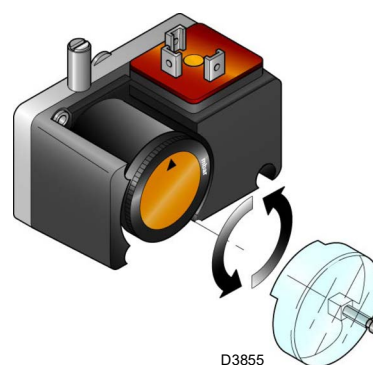


Fig. 28

5.6.3 Kit comutator de presiune PVP

Reglați presostatul pentru controlul etanșeității (kit PVP)(Fig. 29) în conformitate cu instrucțiunile furnizate cu kitul.

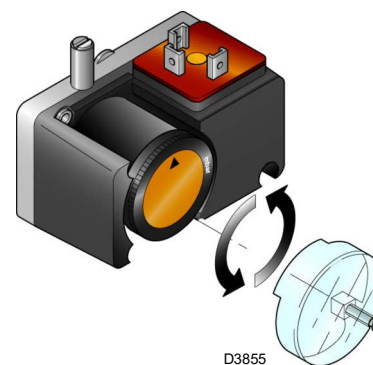


Fig. 29

5.7 Moduri de vizualizare și programare

5.7.1 Modul Normal

Modul Normal este modul de operare standard afișat pe ecranul panoului operatorului și reprezintă nivelul meniului principal.

- Vizualizați condițiile de funcționare și permiteți modificarea punctului de funcționare a arzătorului în mod manual.
- Nu este necesară nicio acțiune asupra tastelor Panoului operator.
- Permite accesul la alte moduri de vizualizare și programare.

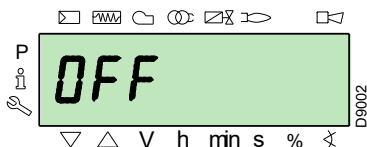
Alte niveluri pot fi accesate din modul Normal:

- Modul Info (InFo)
- Modul Service (SEr)
- Modul Parametri (PArA)

În continuare, vă prezentăm câteva exemple în condiții standard.

5.7.1.1 Afișaj arzător în stand-by

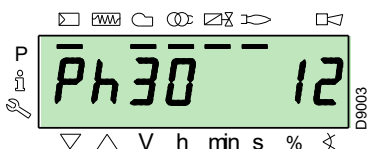
Arzătorul este în starea de așteptare a cererii de căldură sau comutatorul „0-1” (Fig. 25 la pag. 30) este în poziția „0”.



5.7.1.2 Afișare în timpul pornirii / opririi

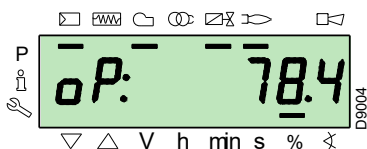
Afișajul arată diferitele faze de pornire, aprindere și oprire ale arzătorului.

În exemplu, afișajul indică faptul că arzătorul se află în **faza 30** (a se vedea diagrama Fig. 30) și mai sunt 12s până la faza următoare.



5.7.1.3 Afișarea poziției de lucru

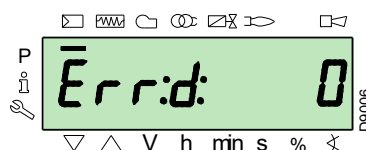
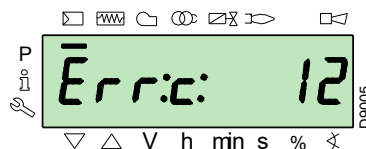
Arzătorul funcționează la poziția de încărcare necesară (în exemplul opus 78,4%).



5.7.1.4 Mesaj de eroare de stare, afișare eroare și informații

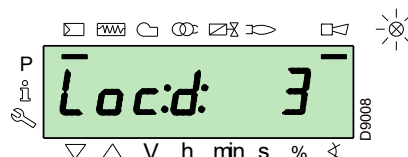
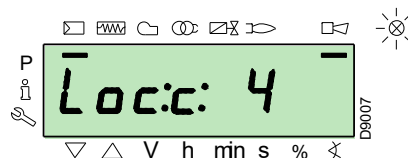
Afișajul arată alternativ codul de eroare (în exemplul **c: 12**) și diagnosticul corespunzător (în exemplul **d: 0**).

Sistemul este adus în siguranță și apare mesajul prezentat în figura următoare.

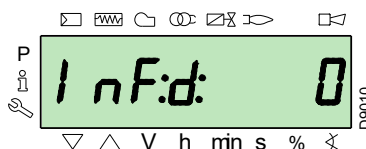
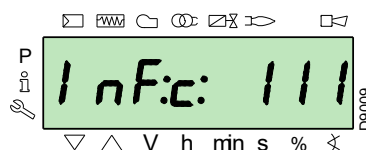


Arzătorul este în blocare.

Ecranul afișează alternativ codul de blocare (în exemplul alăturat **c: 4**) și diagnosticul corespunzător (în exemplul **d: 3**). Lumina roșie de blocare este aprinsă.

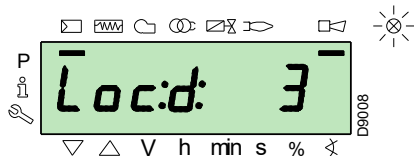
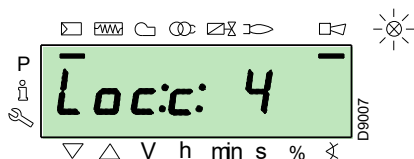


Afișajul arată alternativ un cod și un diagnostic de eroare, ceea ce nu aduce sistemul în siguranță.



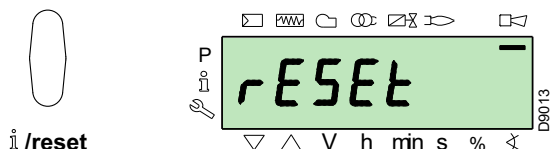
5.7.1.5 Procedura de deblocare

Arzătorul este în blocare atunci când lumina roșie de pe panoul de comandă este aprinsă și afișajul indică alternativ codul de blocare (în exemplul alăturat **c: 4**) și diagnosticele corespunzătoare (în exemplul **d: 3**).



Pentru deblocare, apăsați butonul „i/reset” timp de 1s: afișajul arată „rESET”. Când butonul este eliberat, semnalul de blocare dispare și lumina roșie se stinge.

Controlul flăcării este deblocat.



5.7.1.6 Procedura de blocare manuală

Dacă este necesar, puteți bloca manual controlul flăcării și, în consecință, arzătorul, apăsând butonul „i/reset” în același timp cu orice alt buton de pe panoul de comandă.



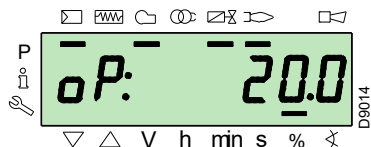
PRECAUȚIE Cu comutatorul selector „0-1” (Fig. 25 la pag. 30) arzătorul nu se oprește imediat, ci are loc faza de oprire.

5.7.1.7 Procedura de operare manuală

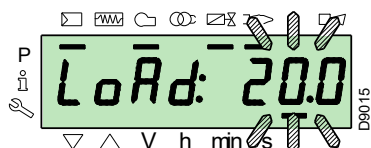
După reglarea arzătorului și stabilirea punctelor curbei de modulare, este posibil să se testeze funcționarea arzătorului pe întreaga curbă în modul manual.

Exemplu:

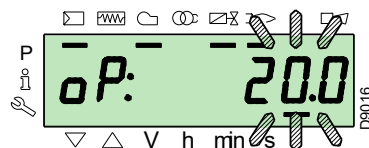
arzătorul funcționează la procentul de încărcare necesar: 20%.



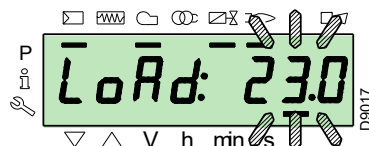
Apăsați butonul „F” timp de 1 secundă: apare „LoAd” și procentul de încărcare clipește.



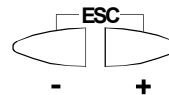
Eliberați butonul „F” și apare afișajul standard cu procentajul curent al sarcinii care clipește: aceasta înseamnă că arzătorul funcționează în modul manual (orice reglare externă este exclusă, sunt active doar dispozitivele de siguranță).



Țineți apăsat butonul „F” și utilizați butoanele „+” sau „-” pentru a crește sau a reduce procentul de încărcare.



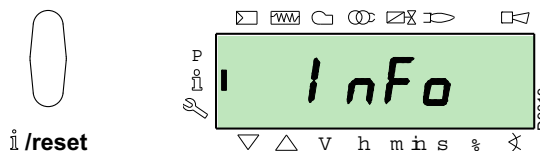
Pentru a ieși din modul manual, apăsați simultan butoanele „+” și „-” (ESC) timp de 3 secunde: arzătorul va funcționa în modul automat, iar puterea va depinde de termostat/regulator de presiune (TR).



5.7.2 Modul Info

Modul Info (InFo) afișează informații generale despre sistem. Accesul la acest nivel necesită:

- Apăsați butonul „i/reset” timp de 1 până la 3 s.
- Eliberați butonul imediat când „InFo” apare pe afișaj.



Lista parametrilor (în ordinea în care sunt afișați) poate fi găsită la Tab. L.

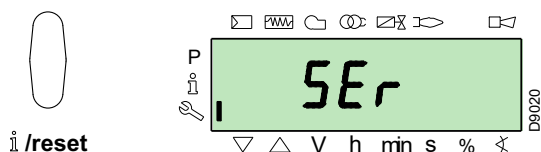
Nr.	Parametru
167	Debitul volumetric al combustibilului în unitatea de măsură selectată
162	Timp de funcționare cu flacără
163	Timp de funcționare
164	Număr resetabil de aprinderi
166	Număr total de aprinderi
113	Codul de identificare al arzătorului
107	Versiunea software
108	Variantă software
102	Data testării control flacără
103	Codul de identificare a controlului flăcării
104	Numărul de identificare al setului de grupuri de parametri
105	Versiunea grupului de parametri
143	Rezervat
Sfârșit	

Tab. L


5.7.3 Mod Serviciu

Modul Service (SEr) afișează istoricul erorilor și unele informații tehnice despre sistem. Accesul la acest nivel necesită:

- Apăsați butonul „i/reset” pentru mai mult de 3 s.
- Eliberați imediat butonul când „SEr” apare pe afișaj.



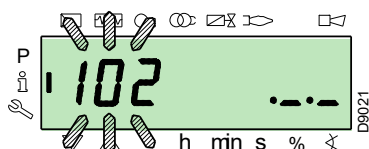
Lista parametrilor (în ordinea în care sunt afișați) poate fi găsită la Tab. M.

Nr.	Parametru
954	Intensitatea flăcării (%)
960	Trecerea efectivă a combustibilului în unități de volum / h (m ³ /h, l/h, ft ³ /h, gal/h)
121	Setare manuală a puterii Nedefinit = funcționare automată
922	Poziția servomotoarelor (în grade, simbol ) 0 = combustibil 1 = aer
161	Numărul de erori
701+725	Istoricul erorilor: 701-725.01, Cod

Tab. M

5.7.3.1 Modul de operare în modul Info și modul Service

După accesarea acestor niveluri, afișajul arată numărul parametrului (intermitent) în stânga și valoarea corespunzătoare în dreapta.



Dacă valoarea nu este afișată, apăsați butonul „i/reset” între 1 și 3 s.

Pentru a reveni la lista de parametri, apăsați butonul „i/reset” pentru mai mult de 3 s sau apăsați simultan butoanele „+” și „-” (ESC).

Pentru a trece la parametrul următor, apăsați butonul „+” sau „i/reset” timp de mai puțin de 1 s. La sfârșitul listei, afișajul indică „End”.

Pentru a trece la parametrul anterior, apăsați butonul „-”.

Pentru a reveni la modul de afișare Normal/Standard, apăsați butonul „i/reset” pentru mai mult de 3 s sau apăsați simultan butoanele „+” și „-” (ESC).

Pentru un moment, pe afișaj apare „OPeAte”.

5.7.4 Mod Parametri

Modul Parametri (PARA) se afișează și permite editarea/programarea listei de parametri afișată la pag. 45.

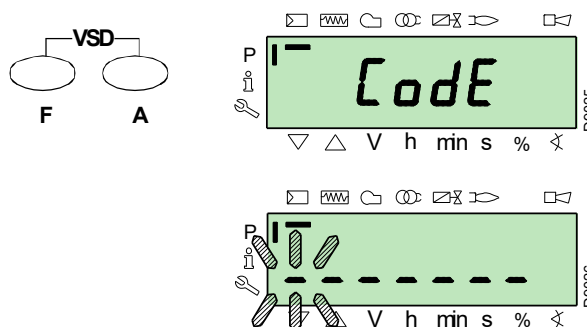
Parametrii setați din fabrică nu sunt vizibili.

Pentru a accesa acest nivel, urmați procedura "Procedura de accesare a parolei".

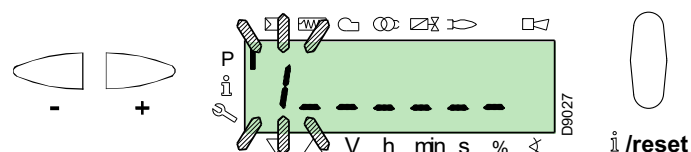
5.7.4.1 Procedura de accesare a parolei

Apăsați simultan butoanele „F” și „A” timp de 1s.

Pe afișaj apare pentru scurt timp „CodE”, iar imediat după aceea apar 7 liniuțe, dintre care prima clipește.



Utilizați butoanele „+” și „-” pentru a selecta primul caracter al parolei (literă sau număr) și confirmați prin apăsarea butonului „i/reset”.

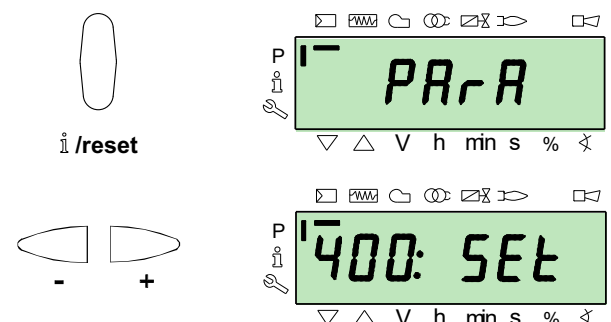


După confirmare, apare semnul „-”.

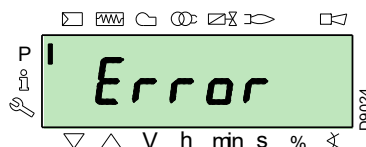
Continuați în același mod pentru celelalte caractere.

După introducerea ultimului caracter al parolei, confirmați prin apăsarea butonului „i/reset”: dacă parola introdusă este corectă, apare „PARA” timp de câteva secunde, iar apoi se oferă acces la diferitele grupuri de parametri.

Utilizați butoanele „+” și „-” pentru a selecta grupul dorit.



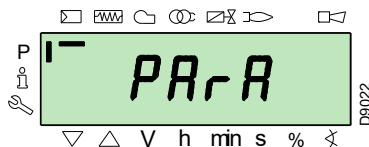
Dacă parola introdusă este incorectă, apare pentru câteva momente „Error”. Procedura trebuie repetată.





Parola trebuie comunicată numai personalului calificat sau departamentului de service tehnic și trebuie păstrată într-un loc sigur.

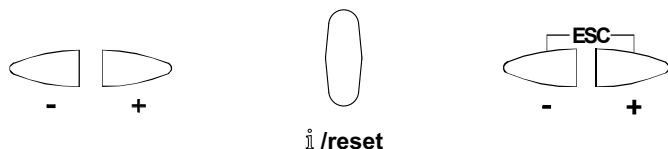
După efectuarea procedurii de accesare, pe ecran apare „PARA” timp de câteva secunde.



Selecțai grupul de parametri dorit folosind tastele „+” și „-” și confirmați apăsând tasta „i/reset”.

În cadrul grupului dorit, derulați lista folosind tastele „+” și „-”. La sfârșitul listei, ecranul afișează „Sfârșit”.

Pentru a reveni la Modul Afișare normală, apăsați simultan tastele „+” și „-” (esc) de două ori.



5.7.4.2 Atribuirea nivelurilor parametrilor

Nivelul parametrilor este împărțit în grupuri, după cum se arată în Tab. N.

Nr.	Parametru
100: ParA	Parametri generali Informații și date de identificare sistem.
200: ParA	Comenzi arzător Tipul de operare, calendarul și siguranța diferitelor faze.
400: Set	Curba de modulare aer/combustibil Setarea punctelor de reglare aer/combustibil
500: ParA	Servomotoare de poziționare Alegerea pozițiilor servomotoarelor aer/combustibil în diferitele faze.
600: ParA	Servomotoare Setarea și adresarea servomotoarelor.
700: HIST	Istoric erori Selectare diverse moduri de vizualizare istoric erori.
900: dAtA	Informații proces Afișarea de informații pentru gestionarea arzătorului de la distanță.

Tab. N

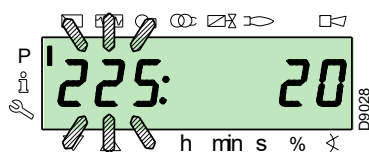


Toți parametrii vor fi verificați din fabrică. Modificarea/manipularea neautorizată poate compromite buna funcționare a arzătorului și poate crea daune persoanelor sau lucrurilor și, în orice caz, trebuie efectuată de personal calificat.

Pentru a modifica un parametru, consultați "Procedura de modificare a unui parametru".

5.8 Procedura de modificare a unui parametru

După accesarea nivelului și a grupului de parametri, afișajul arată numărul parametrului (intermitent) în stânga și valoarea corespunzătoare în dreapta.



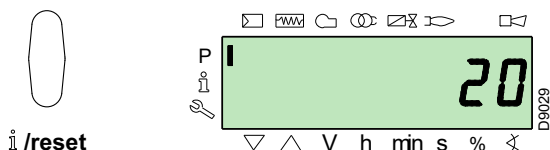
Dacă valoarea nu este afișată, apăsați butonul „i/reset” între 1 și 3 secunde.

Mai jos este prezentat un exemplu de modificare a parametrului pentru **timpul de pre-ventilare** (nr. 225).

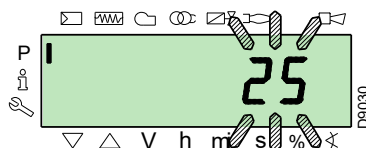
Apăsați butonul „i/reset”: se afișează valoarea **20** (secunde).

NOTĂ:

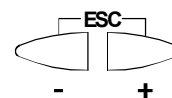
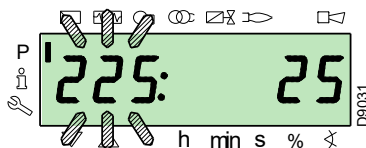
Unitatea de timp nu este afișată și trebuie înțeleasă în secunde.



Apăsați butonul „+” și măriți valoarea la **25** de secunde (intermitent). Apăsați butonul „i/reset” pentru confirmare și salvare.



Pentru a reveni la lista de parametri, apăsați simultan butoanele „+” și „-” (ESC).



5.8.0.1 Procedura de introducere și reglare a punctelor curbei de modulație

La controlul flăcării, se pot introduce 9 puncte de reglare/calibrare (P1 până la P9) pentru fiecare dintre servomotoare, variind poziția lor în grade și, în consecință, cantitatea de aer și combustibilul furnizată.

punctul de pornire P0 este independent de valoarea minimă a modulației. Aceasta înseamnă că, în caz de dificultate, este posibilă pornirea „arzătorului” la o altă valoare decât cea minimă de modulare (P1)..

Accesați **Modul Parametri** (grupul 400) făcând trimitere la „Procedura de accesare a parolei” la pag. 36.

Pentru a introduce sau regla un punct, procedați după cum urmează.

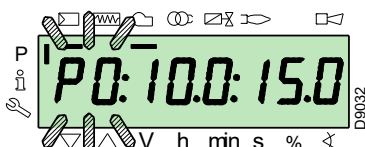
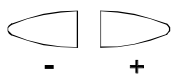
Cu ajutorul butoanelor „+” și „-”, introduceți/selectați punctul de curbă dorit și așteptați să clipească: aceasta înseamnă că servomotoarele s-au deplasat la valorile afișate pe ecran și corespund punctului setat anterior.

Acum este posibil să introduceți/modificați poziția în grade.

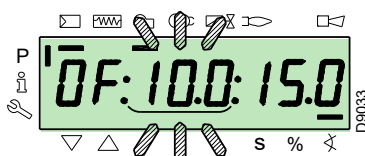


ATENȚIE

Valoarea setată nu trebuie să fie confirmată.



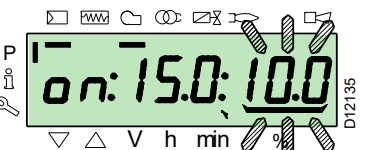
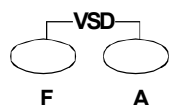
Pentru servomotorul de combustibil, țineți apăsat butonul „F” (poziția în grade clipește) și apăsați butonul „+” sau „-” pentru a crește sau a reduce valoarea.



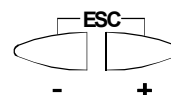
Pentru servomotorul de aer, apăsați și mențineți apăsat butonul „A” (poziția în grade clipește) și apăsați butonul „+” sau „-” pentru a crește sau a scădea valoarea.



Pentru a regla viteza inverterului (exprimată în %, adică 50 Hz = 100 %), țineți apăsat simultan butoanele „F” și „A”, poziția procentuală clipește și apăsați butoanele „+” sau „-” pentru a crește sau a scădea valoarea.



Selectați un alt punct sau ieșiți apăsând simultan butoanele „+” și „-” (ESC).



5.8.0.2 Funcția CALC

Diagrama (Fig. 30) arată cum se modifică curba de modulare a combustibilului dacă se modifică valorile din punctul „P5”.

Ținând apăsat butonul „+” pentru mai mult de 3 s, se recalculază punctele „P6” - „P8”.

Ținând apăsat butonul „-” pentru mai mult de 3 s se recalculază punctele „P4” la „P2”.

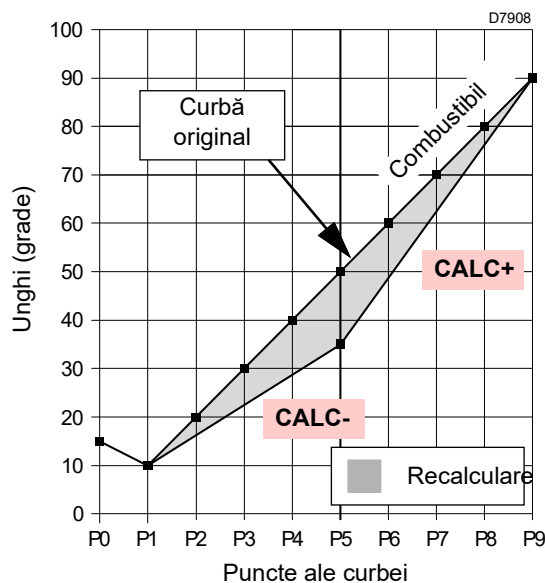


Fig. 30

Diagrama (Fig. 31) prezintă curba de modulare a combustibilului dacă, după modificarea punctului „P5”, toate celelalte puncte nu sunt recalculare.

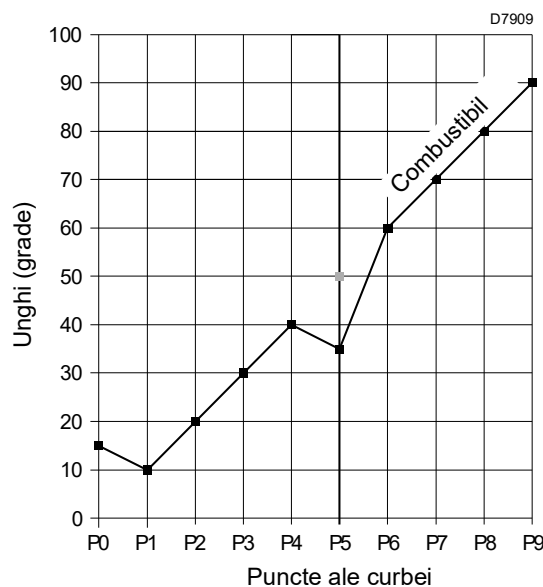


Fig. 31

5.8.1 Modificarea parametrului „rampă de accelerare/decelerare”

Arzătorul pleacă din fabrică cu parametrii **522** (accelerație) și **523** (decelerare) deja setați.

În cazul în care operatorul trebuie să îi modifice, procedați după cum urmează:

accesați nivelul parametrilor făcând trimitere la „Procedura de accesare a parolei” la pag. 36.

Cu butonul "+", selectați grupul de parametri **500**:



apăsăți butonul „+” pentru a selecta parametrul **522 (accelerație)**:

apăsăți butonul „info” pentru a modifica parametrul 522.

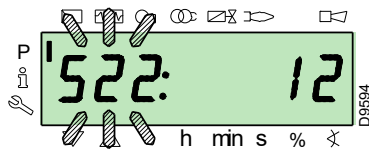
Valoarea setată trebuie să fie cu cel puțin 20% **mai mare** decât parametrul „RAMPA DE ACCELERAȚIE” al invertorului.



Exemplu:

522 la 12s ----> Parametrul invertorului la 10s

522 la 10s ----> Parametrul invertorului la 8s



Cu butonul "+”



Selectați parametrul **523 (decelerare)**:

apăsăți butonul „info” pentru a modifica parametrul **523**.

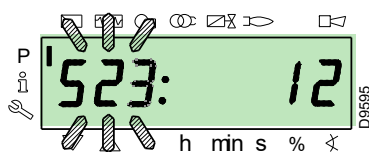
Valoarea setată trebuie să fie cu cel puțin 20% **mai mare** decât parametrul „RAMPA DE DECELERARE” al invertorului.



Exemplu:

523 la 12s ----> Parametrul invertorului la 10s

523 la 10s ----> Parametrul invertorului la 8s



5.8.2 Modificarea parametrului pentru funcționare continuă/intermitentă (FS2/FS1)

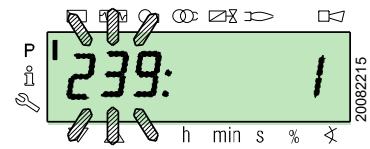
Arzătorul părăsește fabrica cu parametrul **239** setat la „1”. Acest lucru înseamnă că arzătorul este pregătit pentru funcționare intermitentă (**FS1**).

Dacă doriți tipul de funcționare continuă (**FS2**), procedați după cum urmează:

accesați Nivel Parametri făcând referire la „Procedura de accesare a parolei” la pag. 36, cu tasta „+” selectați grupul de parametri **200**:



Cu tasta „+”, selectați parametrul **239** și apoi urmați procedura pentru a modifica un parametru pag. 45 pentru a seta valoarea 0 (FS2).



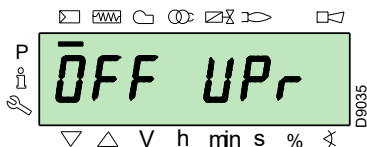
Pentru detalii despre tipul de operațiune, consultați „Conexiuni electrice” la pag. 28.



Pentru arzătoarele din seria RS 310-410-510-610/ EV, funcționarea continuă (FS2) este permisă numai cu un detector de flacără de tip ionizare. Prin urmare, kitul de senzori UV nu este permis.

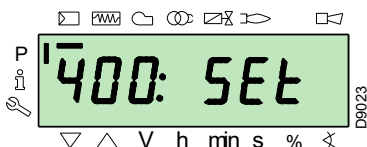
5.9 Procedura de pornire

Verificați dacă afișajul panoului de comandă prezintă cererea de căldură și „OFF UP_r”: aceasta înseamnă că trebuie setată curba de modulare a arzătorului.



Accesați nivelul parametrilor făcând trimitere la „Procedura de accesare a parolei” la pag. 36.

Afișajul arată grupul de parametri 400.



Apăsați butonul „+” și selectați grupul de parametri 600:

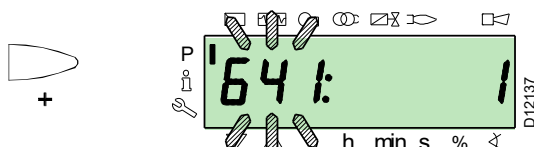


Confirmați cu butonul „i/reset”:



i /reset

Derulați parametrii cu butonul „+” până când este selectat parametrul 641 (standardizarea vitezei VSD).



Setați parametrul 641 = 1.

Apăsați butonul „i/reset”, începe faza de „standardizare a turației VSD”.



ATENȚIE

Pentru parametrizarea corectă a inverterului, consultați manualul specific.

Servomotorul de aer deschide clapeta la 90° și, în același timp, începe faza de pornire a inverterului cu atingerea vitezei/frecvenței maxime.

Faza 22:

Pornirea motorului ventilatorului.

Dacă operațiunea de standardizare este reușită, parametrul este resetat la 0.

Valorile negative sunt erori.

Faza 24:

Arzătorul se deplasează în poziția de pre-ventilare, servomotorul de aer deschide clapeta la 90°.

Faze 80, 81, 82, 83:

Aceste etape sunt legate de testul de etanșitate al supapei.

Faza 30:

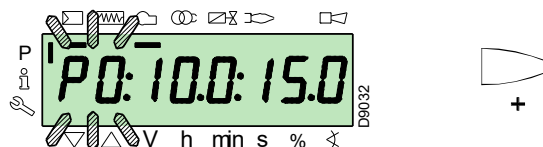
Începe număratoarea inversă a timpului de pre-ventilare setat din fabrică.

Faza 36:

Arzătorul se deplasează în poziția de aprindere, punctul „P0”, definit în Tab. O la pag. 41: afișajul indică „P0” intermitent.

Dacă valoarea propusă este adecvată, **confirmați utilizând butonul „+”**.

Dacă nu, modificați punctul de aprindere, consultați punctul „Procedura de introducere și reglare a punctelor curbei de modulație” la pag. 38.



ATENȚIE

Valorile prezentate în figură sunt pur orientative.

Faza 38:

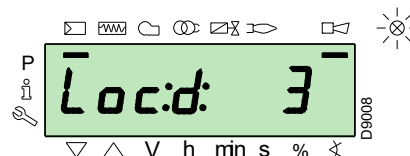
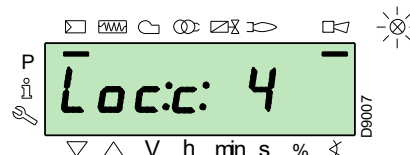
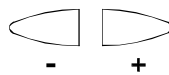
Începe faza de aprindere, scânteia se aprinde.

Faza 40:

Supapele de gaz se deschid (începe număratoarea inversă a timpului de siguranță). Verificați prezența flăcării de pe afișaj și corectitudinea parametrilor de ardere.

Dacă este necesar, modificați gradele de deschidere/închidere ale servomotoarelor de aer, combustibil și VSD.

Dacă controlul flăcării intră în blocare, apăsați simultan butoanele „+” și „-” (ESC): afișajul indică alternativ codul de blocare pentru defectarea flăcării (c: 4) și diagnosticul corespunzător (d: 3).



Treceți la depanare, făcând trimitere la paragraful „Defecțiune la aprindere” la pag. 49.

Pentru deblocare, consultați „Procedura de deblocare” la pag. 35. Afișajul arată „OFF Up”.

Repețiți "Procedura de pornire".



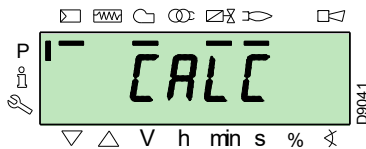
ATENȚIE

Valorile introduse anterior rămân stocate.

După pornire (punctul „P0”), continuați cu calibrarea curbei de modulație.

Apăsați butonul „+”: afișajul indică „P1” intermitent și propune aceleași setări ca la punctul „P0”.

Apăsați din nou butonul „+”: pe afișaj apare „CALC” timp de câteva secunde.



Controlul flăcării va prelua automat aceleași valori setate la punctele „P0” și „P1” la punctele „P2” până la „P8”.



Scopul este de a ajunge la punctul „P9” pentru a regla/determina puterea maximă de funcționare.

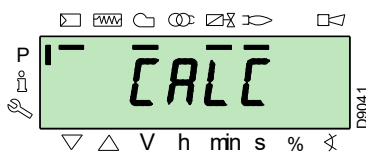
Apăsați butonul „+” până când se ajunge la punctul „P9”.

Odată ajuns la punctul „P9”, așteptați ca afișajul să indice „P9” intermitent, propunând aceleași setări ca la punctul „P0”.

Acum puteți modifica această valoare pentru a obține puterea maximă de funcționare dorită.

Dacă presiunea gazului nu este suficientă, în ciuda deschiderii maxime de 90° a servomotorului de gaz, trebuie acționat stabilizatorul supapei de gaz.

După setarea punctului „P9”, mențineți apăsat butonul „-” de pe afișaj timp de aprox. 5 secunde, „CALC” apare timp de câteva secunde.



Controlul flăcării va calcula automat punctele „P8” până la „P2”, distribuindu-le în linie dreaptă. Acestea sunt teoretice și trebuie verificate.

Verificați dacă setările din „P8” sunt adecvate.

Dacă nu, schimbați punctul.

Procedați în succesiune cu butonul „-” până la punctul „P1”.

Este posibil să modificați punctul „P1” la un alt punct de modulație minimă decât punctul de pornire („P0”).



Înainte de a trece de la un punct la cel anterior, așteptați ca servomotoarele să ajungă în poziția afișată pe ecran.

La reglarea fiecărui punct, acționați asupra servomotorului de aer și gaz, fără a modifica poziția stabilizatorului supapei de gaz.

Este recomandabil ca, la jumătatea procedurii (adică la punctele „P4” sau „P5”), să măsurați debitul de gaz și să verificați dacă puterea este de aproximativ 50% din puterea maximă.

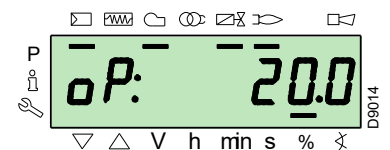
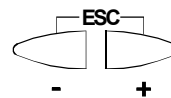
Dacă nu este cazul, acționați, de asemenea, stabilizatorul supapei de gaz: în acest caz, cu toate acestea, setările tuturor punctelor stabilite anterior vor trebui revizuite.

Odată ce calibrarea punctului „P1” este finalizată, confirmați prin apăsarea simultană a butoanelor „+” și „-” (ESC): apare parametrul „546”.

Dacă doriți să acționați arzătorul pe întreaga curbă de modulare, apăsați simultan butoanele „+” și „-” (ESC): acest lucru va atribui automat valoarea 100% parametrului „546” și valoarea 20% parametrului „545”.

Dacă doriți să acționați arzătorul pe o porțiune a curbei de modulare, modificați parametrii „546” și „545” în conformitate cu „Procedura de modificare a unui parametru” la pag. 37.

Apăsați butoanele „+” și „-” (ESC) de două ori simultan, afișajul va indica poziția curentă a sarcinii.



Setări din fabrică

Puncte al curbei	Arzător				
	RS 310/EV	RS 410/EV	RS 510/EV	RS 610/EV	
P0	aer	15°	15°	15°	15°
	gaz	22°	22°	22°	22°
	VSD	70%	70%	70%	70%

Tab. O



ATENȚIE

La sfârșitul acestei proceduri "Procedura de pornire" este necesar să se efectueze o "Copie de siguranță", care servește la memorarea parametrilor și datelor prezente în controlul flăcării în cadrul afișajului RD121..

Această operațiune permite resetarea parametrilor și a punctelor curbei de modulație în caz de probleme.

Se recomandă realizarea unei copii de siguranță de fiecare dată când se modifică un parametru!

Pentru procedură, consultați paragraful „Copie de siguranță” la pag. 42.

5.10 Procedura de Backup / Restore

La sfârșitul procedurii "Procedura de pornire" este recomandabil să efectuați o copie de siguranță, creând o copie a datelor stocate pe REC, în panoul de afișaj RDI 21.

Acest lucru va permite utilizarea datelor pentru a programa un nou REC sau pentru a reveni la setările stocate ale aceluiași REC.



ATENȚIE

Vă recomandăm ca această operațiune să fie efectuată la sfârșitul oricărei operațiuni care implică modificări ale setărilor camei.

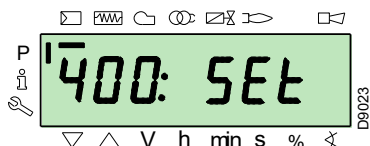
Acest lucru va facilita efectuarea unei restaurări pe o camă nouă furnizată ca rezervă, fără a fi necesară reprogramarea sistemului.

5.10.1 Copie de siguranță

Procedați după cum urmează pentru a efectua procedura de backup:

- ▶ accesați nivelul parametrilor făcând trimitere la „Procedura de accesare a parolei” la pag. 36.

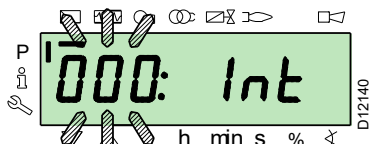
Afișajul arată grupul de parametri **400**.



Cu tasta "-":



Selecționați grupul de parametri **000**:



Parametrul **000** clipește, confirmați cu butonul „i/reset”:



i /reset

Ecranul prezintă parametrul **050** luminează intermitent:

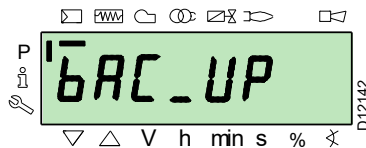


confirmați cu butonul „i/reset”:



i /reset

Afișajul arată parametrul **bAC_UP**:

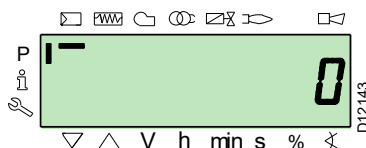


confirmați cu butonul „i/reset”:



i /reset

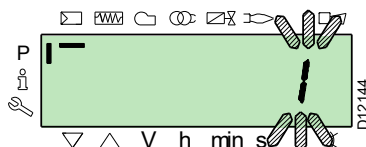
Afișajul arată următoarea valoare:



Acționați pe butonul "+”:



Valoarea va fi setată la **1**. Valoarea 1 luminează intermitent:

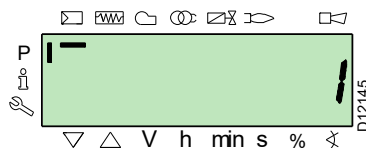


confirmați cu butonul „i/reset” pentru a activa procesul de backup.

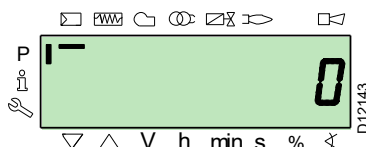


i /reset

Afișajul arată valoarea **1**:



După aproximativ 5 secunde (în funcție de durata programului), pe afișaj apare valoarea 0, indicând faptul că procesul de backup a fost finalizat cu succes.



NOTĂ:

Dacă apare o eroare în timpul procesului de backup, afișajul indică o valoare negativă. Pentru a determina cauza erorii, consultați codul de diagnosticare 137 (a se vedea punctul „Lista codurilor de eroare” la pag. 56).



Se recomandă realizarea unei copii de siguranță de fiecare dată când se modifică un parametru, după ce se verifică dacă modificarea este corectă.

5.10.2 Repunere în funcțiune



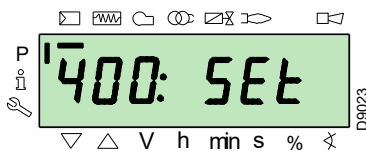
Utilizați această procedură atunci când înlocuiți controlul flăcării cu un număr de piesă de schimb. În acest fel, este posibil să aveți parametri implicați deja stocați sau pe cei stocați în timpul pornirii.

Procedura nu poate fi efectuată pe echipamente de la alte arzătoare.

Pentru a efectua procedura de restaurare, procedați după cum urmează

- accesați nivelul parametrilor făcând trimitere la „Procedura de accesare a parolei” la pag. 36.

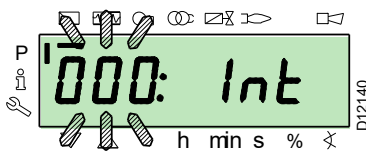
Afișajul arată grupul de parametri **400**.



Cu tasta "-":



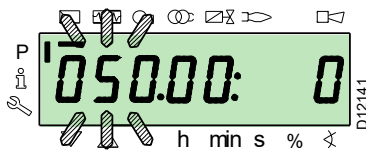
Selecționați grupul de parametri **000**:



Parametrul **000** clipește, confirmați cu butonul „i/reset”:



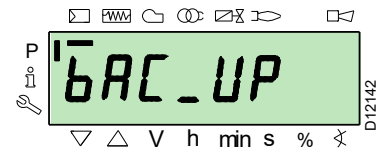
Ecranul prezintă parametrul **050** luminează intermitent:



confirmați cu butonul „i/reset”:



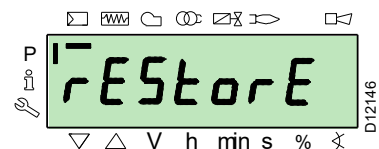
Afișajul arată parametrul **bAC_UP**:



Cu butonul "+":



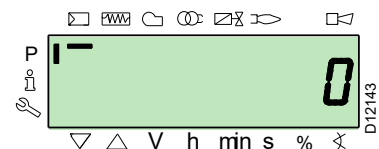
selectarea parametrului **rEstorE**



confirmați cu butonul „i/reset”:



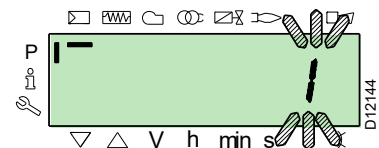
Afișajul arată următoarea valoare.



Acționați pe butonul "+":



Valoarea va fi setată la **1**. Valoarea 1 luminează intermitent:



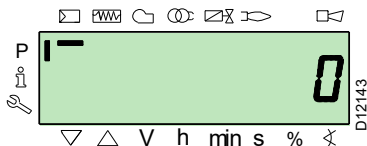
confirmați cu butonul „i/reset” pentru activarea procesul de restore.



Afișajul arată valoarea 1:



După aproximativ 8 secunde (în funcție de durata programului), pe afișaj apare valoarea **0**, aceasta indică faptul că procedura de restaurare a fost finalizată cu succes.



NOTĂ:

Când procesul de restaurare este finalizat cu succes, valoarea 0 va fi afișată pe ecran. Informații Err C: 136 D: 1 (proces de restaurare inițializat) este afișat pentru scurt timp.



La sfârșitul procesului de restaurare, secvența de funcții și lista de parametri trebuie verificate.

NOTĂ:

Dacă apare o eroare în timpul procesului de backup, afișajul indică o valoare negativă. Pentru a determina cauza erorii, consultați codul de diagnosticare 137 (a se vedea punctul „Lista parametrilor” la pag. 45).



ATENȚIE

Se recomandă realizarea unei copii de siguranță de fiecare dată când se modifică un parametru, după ce se verifică dacă modificarea este corectă.

5.10.3 Lista parametrilor

Parametru		Nr. elemente	Unitate de măsură	Modificare	Interval de valori		Gradul de precizie	Setare predefinită	Modul de acces
Nr.	Descriere				Min.	Max.			
000 PARAMETRI INTERNI									
050	Începeți procedura de backup/restaurare prin RDI21... / PC TOOL (setați parametrul la 1) Index 0 = creare backup Index 1 = efectuare restore valorile negative sunt erori	2	-	Modificare	-99	2	1	0; 0	Mod Serviciu
055	Numărul de identificare al arzătorului creat prin backup pe RDI21...	1	-	Doar citire	0	99999999	1	0	Mod Serviciu
056	Numărul ASN creat din backup pe RDI21...	8	-	Doar citire	0	127	1	0	Mod Serviciu
057	Versiune software creată din backup pe RDI21...	1	-	Doar citire	0x100	0xFF9	1	0	Mod Serviciu
100 PARAMETRI GENERALI									
102	Data de identificare a controlului flăcării	1	-	Doar citire	0	255	1		Modul Info
103	Numărul de identificare al controlului flăcării	1	-	Doar citire	0	65535	1		Modul Info
104	Numărul de identificare al setului de grupuri de parametri	1	-	Doar citire	0	255	1	30	Modul Info
105	Versiunea setului de parametri	1	-	Doar citire	0	0xFFFF	1	V 01.08	Modul Info
107	Versiunea software	1	-	Doar citire	0	0xFF9	1	V 03.30	Modul Info
108	Variantă software	1	-	Doar citire	0	225	1	1	Modul Info
111	Numărul ASN pentru verificarea numărului ASN creat de backup pe RDI 21..	8	-	Doar citire	0	127	1	0	Mod Serviciu
113	Identificare arzător	1	-	Modificare	0	99999999	1	Nu este definit	Modul Info cu parolă Mod Serviciu
121	Setare manuală a puterii Nedefinit = funcționare automată	1	%	Modificare / resetare	0%	100%	0,1%	Nu este definit	Modul Info
123	Poziția de ieșire a treptei minime Index 0: ieșire BACS Index 1: ieșire controler de sarcină externă, analogică. Index 2: ieșire contact controler de sarcină externă.	3	%	Modificare	0%	100%	0,1%	0% ; 1%; 0%	Mod Serviciu
124	Inițierea testului de pierdere a flăcării (test TÜV) (setați parametrul la 1) (pierderea flăcării la închiderea supapei de combustibil) O valoare negativă indică o eroare (a se vedea codul 150)	1	-	Modificare	-6	1	1	0	Mod Serviciu
125	Frecvența alimentării principale 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz	1	-	Modificare	0	1	1	0	Mod Serviciu
126	Luminozitatea afișajului	1	%	Modificare	0%	100%	1%	75%	Mod Serviciu
128	Contor de combustibil: Valoarea impulsului (impulsuri / unități de debit volumetric)	1	-	Modificare	0	400	0,01	0	Mod Serviciu
130	Ștergerea afișării istoricului erorilor Pentru a șterge afișajul, setați parametrul la 1, apoi 2 Răspuns 0: proces reușit Răspuns -1: timeout de 1_2 - secvență	1	-	Modificare	-5	2	1	0	Mod Serviciu
133	Ieșire implicită pentru testul TÜV: Test TÜV invalid atunci când ieșirea este activată 2.000 10.000 = flacără mică sau prima / a doua / a treia treaptă	1	%	Modificare / resetare	20%	100%	0,1%	Nu este definit	Mod Serviciu
141	Gestionarea controlului la distanță al flăcării 0 = off 1 = modbus 2 = rezervat	1	-	Modificare	0	2	1	0	Mod Serviciu
142	Timpe de așteptare înainte de o nouă încercare în caz de eșec al comunicării Valori setate: 0 = inactiv 1 = 7200 s	1	s	Modificare	0 s	7200 s	1 s	120 s	Mod Serviciu
143	Rezervat	1	-	Modificare	1	8	1	1	Modul Info
144	Rezervat	1	s	Modificare	10 s	60 s	1 s	30 s	Mod Serviciu
145	Adresă periferică pentru Modbus Valori setate: 1 ... 247	1	-	Modificare	1	247	1	1	Mod Serviciu
146	Baud Rate pentru Modbus Valori setate: 0 = 9600 1 = 19200	1	-	Modificare	0	1	1	1	Mod Serviciu

Nr.	Descriere	Nr. elemente	Unitate de măsură	Modificare	Interval de valori		Gradul de precizie	Setare predefinită	Modul de acces
					Min.	Max.			
147	Paritate pentru Modbus 0 = niciunul 1 = impar 2 = par	1	-	Modificare	0	2	1	0	Mod Serviciu
148	Selectarea funcționării arzătorului în timpul întreruperii comutației cu ajutorul sistemului de telegestiune. Cu funcționare modulată , setările valorilor sunt următoarele: 0...19,9 = arzător oprit 20...100 = 20...100% gama de modulare a arzătorului. Cu funcționare eșalonată : 0 = arzător oprit P1, P2, P3 Nicio setare = nicio funcție atunci când comunicarea este întreruptă	1	%	Modificare / resetare	0%	100%	0,1%	Nu este definit	Mod Serviciu
161	Numărul total de erori	1	-	Doar citire	0	65535	1	0	Modul Info
162	Ore de funcționare (resetabile)	1	h	Reset	0 h	999999 h	1 h	0 h	Modul Info
163	Ore totale de alimentare a controlului flăcării	1	h	Doar citire	0 h	999999 h	1 h	0 h	Modul Info
164	Numărul total de porniri (resetabil)	1	-	Reset	0	999999	1	0	Modul Info
166	Număr total de porniri	1	-	Doar citire	0	999999	1	0	Modul Info
167	Debitul volumetric al combustibilului în unitatea selectată (resetabil)	1	m ³ , l, ft ³ , gal	Reset	0	99999999	1	0	Modul Info
200 COMENZI ARZĂTOR									
201	Modul de funcționare a arzătorului (linie de alimentare cu combustibil, modulator/etaj, servomotoare etc.) -- = nedefinit (șterge curbele) 1 = Gmod 2 = Gp1 mod 3 = Gp2 mod 4 = Lo mod 5 = Lo 2 stage 6 = Lo 3 stage 7 = Gmod pneu 8 = Gp1 mod pneu 9 = Gp2 mod pneu 10 = LoGp mod 11 = LoGp 2-stage 12 = Lo mod 2 fuel valves 13 = LoGp mod 2 fuel valves 14 = G mod pneu without actuator 15 = Gp1 mod pneu without actuator 16 = Gp2 mod pneu without actuator 17 = Lo 2-stage without actuator 18 = Lo 3-stage without actuator 19 = G mod only gas actuator 20 = Gp1 mod only gas actuator 21 = Gp2 mod only gas actuator 22 = Lo mod only oil actuator	1	-	Editare/ resetare	1	22	1	Nu este definit	Mod Serviciu
208	Oprirea programului 0 = dezactivat 1 = Pre-ventilare (Ph24) 2 = Aprindere (Ph36) 3 = Interval 1 (Ph44) 4 = Interval 2 (Ph52)	1	-	Modificare	0	4	1	0	Mod Serviciu
210	Alarmă la începutul fazei preventive; 0 = Dezactivat; 1 = Activat	1	-	Modificare	0	1	1	0	Mod Serviciu
211	Rampa motorului ventilatorului	1	s	Modificare	2 s	60 s	0,2 s	2 s	Mod Serviciu
212	Timp maxim pentru atingerea flăcării scăzute	1	s	Modificare	0,2 s	10 min	0,2 s	45 s	Mod Serviciu
215	Repetiții maxime ale circuitului de siguranță 1 = Nicio repetiție 2...15 = Număr de repetiții 16 = Repetiții constante	1	-	Modificare	1	16	1	16	Mod Serviciu
221	Gaz: Selectarea senzorului flăcără 0 = QRB.../ QRC 1 = ION / QRA	1	-	Modificare	0	1	1	1	Mod Serviciu
222	Gaz: Selectarea funcției de pre-ventilare 0 = dezactivat 1 = activat	1	-	Modificare	0	1	1	1	Mod Serviciu

Parametru		Nr. elemente	Unitate de măsură	Modificare	Interval de valori		Gradul de precizie	Setare predefinită	Modul de acces
Nr.	Descriere				Min.	Max.			
223	Repetiții maxime ale intervenției presostatului de presiune minimă a gazului 1 = Nicio repetiție 2...15 = Număr de repetiții 16 = Repetiții constante	1	-	Modificare	1	16	1	16	Mod Serviciu
225	Gaz: Timp de pre-ventilare	1	s	Modificare	20 s	60 min	0,2 s	20 s	Mod Serviciu
226	Gaz: Timp de pre-aprindere	1	s	Modificare	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Mod Serviciu
230	Gaz: Interval 1	1	s	Modificare	1 s	60 s	0,2 s	2 s	Mod Serviciu
232	Gaz: Interval 2	1	s	Modificare	0,4 s	60 s	0,2 s	2 s	Mod Serviciu
233	Gaz: Timp de post-ardere	1	s	Modificare	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Mod Serviciu
234	Gaz: Timp post-ventilare (niciun test de lumină străină)	1	s	Modificare	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Mod Serviciu
236	Gaz: Intrarea presostatului minim de gaz 0 = dezactivat 1 = presostat de presiune minimă a gazului (în amonte de robinetul de combustibil 1 (V1)) 2 = controlul supapei prin comutatorul de presiune minimă (între supapele de combustibil 1 (V1) și 2 (V2))	1	-	Modificare	1	2	1	1	Mod Serviciu
237	Gaz: Intrarea presostatului maxim de gaz / POC 0 = dezactivat 1 = Presostat gaz valoare maximă 2 = POC	1	-	Modificare	1	2	1	1	Mod Serviciu
239	Gaz: Funcționare intermitentă 0 = dezactivat 1 = activat	1	-	Modificare	0	1	1	1	Mod Serviciu
241	Gaz: Test de etanșeitate a supapei 0 = test dezactivat 1 = test de etanșeitate a supapei la pornire 2 = test de etanșeitate a supapei la oprire 3 = test de etanșeitate a supapei la pornire și oprire	1	-	Modificare	0	3	1	2	Mod Serviciu
248	Gaz: Timp de post-ventilare (t3) (la dezactivarea sarcinii (LR)) - ON	1	s	Modificare	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Mod Serviciu
261	Ulei: Selectarea senzorului flacăra 0 = QRB... / QRC... 1 = ION / QRA...	1	-	Modificare	0	1	1	0	Mod Serviciu
265	Ulei: Timp de pre-ventilare	1	s	Modificare	15 s	60 min	0,2 s	15 s	Mod Serviciu
266	Ulei: Timp de pre-aprindere	1	s	Modificare	0,6 s	60 min	0,2 s	2 s	Mod Serviciu
270	Ulei: Interval 1	1	s	Modificare	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Mod Serviciu
272	Ulei: Interval 2	1	s	Modificare	0,4 s	60 min	0,2 s	2 s	Mod Serviciu
273	Ulei: Timp de post-ardere	1	s	Modificare	0,2 s	60 s	0,2 s	8 s	Mod Serviciu
274	Ulei: Timp post-ventilare (niciun test de lumină străină)	1	s	Modificare	0,2 s	108 min	0,2 s	0,2 s	Mod Serviciu
276	Ulei: Comutator de presiune minimă a uleiului de intrare 0 = dezactivat 1 = activ din faza 38 2 = activ din momentul siguranței (TSA)	1	-	Modificare	1	2	1	1	Mod Serviciu
277	Ulei: Comutator de presiune maximă a uleiului / intrare POC 0 = dezactivat 1 = Comutator de presiune maximă a uleiului 2 = POC	1	-	Modificare	1	2	1	1	Mod Serviciu
279	Ulei: Funcționare intermitentă 0 = dezactivat 1 = activat	1	-	Modificare	0	1	1	1	Mod Serviciu
281	Ulei: Selectarea fazei de pornire a transformatorului TA 0 = pre-aprindere scurtă (Ph38) 1 = pre-aprindere lungă (cu ventilator) (Ph22)	1	-	Modificare	0	1	1	1	Mod Serviciu
284	Ulei: Timp de post-ventilare (t3) (la dezactivarea sarcinii (LR)) - ON	1	s	Modificare	1 s	108 min	0,2 s	1 s	Mod Serviciu
400 CURBE DE MODULARE AER/COMBUSTIBIL									
401	Controlul servomotorului de combustibil (numai setarea curbei)	13	(°)	Modificare	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°; nedefinit	Mod Serviciu
402	Controlul servomotorului de aer (numai setarea curbei)	13	(°)	Modificare	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°; nedefinit	Mod Serviciu
403	Raportul curbei de control VSD (numai setarea curbei)	13	(°)	Modificare	20°	100°	0,1°	0°; 100°; 50°; nedefinit	Mod Serviciu
500 SERVOMOTOARE DE POZIȚIONARE									

Nr.	Descriere	Nr. elemente	Unitate de măsură	Modificare	Interval de valori		Gradul de precizie	Setare predefinită	Modul de acces
					Min.	Max.			
501	Poziția servomotorului de combustibil în absența flăcării Index 0 = poziție de standby Index 1 = poziție pre-ventilare Index 2 = poziție post-ventilare	3	(°)	Modificare	0°	90°	0,1°	0°; 0°; 15°	Mod Serviciu
502	Poziția servomotorului de aer în absența flăcării Index 0 = poziție de standby Index 1 = poziție pre-ventilare Index 2 = poziție post-ventilare	3	(°)	Modificare	0°	90°	0,1°	0°; 90°; 45°	Mod Serviciu
503	Viteză fără flacără VSD Index 0 = viteza de așteptare Index 1 = viteză de pre-ventilare Index 2 = viteză de post-ventilare	3	(°)	Modificare	0°	100°	0,1°	0°; 100°; 50°	Mod Serviciu
522	Accelerație	1	s	Modificare	5 s	20 s	1 s	10 s	Mod Serviciu
523	Decelerare	1	s	Modificare	5 s	20 s	1 s	10 s	Mod Serviciu
542	Activare VSD/PWM 0 = Dezactivat 1 = Activat	1	-	Modificare	0	1	1	0	Mod Serviciu
545	Limita minimă de modulație Nedefinit = 20%	1	%	Modificare / resetare	20%	100%	0,1%	Nu este definit	Mod Serviciu
546	Limita maximă de modulație Nedefinit = 100%	1	%	Modificare / resetare	20%	100%	0,1%	Nu este definit	Mod Serviciu
600 SERVOMOTOARE									
606	Limita de toleranță a controlului poziției (0,1°) Index 0 = combustibil Index 1 = aer Cea mai gravă eroare de poziție, în care un defect este detectat cu siguranță - > Banda de oprire: (P 606 - 0,6°) la P606	2	(°)	Modificare	0,5°	4°	0,1°	1,7°; 1,7°	Mod Serviciu
641	Controlul standardizării vitezei VSD Diagnosticarea erorii de valoare negativă (a se vedea codul de eroare 82) 0 = Standardizare dezactivată 1 = Standardizare activă	1	-	Modificare	-25	1	1	0	Mod Serviciu
642	Viteză standardizată Index 0 = viteza 1 Index 1 = viteza 2	2	-	Doar citire	650	6500	0,1	Nu este definit	Mod Serviciu
645	Configurarea ieșirii analogice 0 = CC 0...10 V 1 = CC 2...10 V 2 = CC 0 / 2...10 V	1	-	Modificare	0	2	1	2	Mod Serviciu
700 ISTORIC ERORI									
701	Cronologie erori: 701-725.01.Cod	25	-	Doar citire	0	255	1	0	Modul Info
	• Cronologie erori: 701-725.02.Cod diagnostic	25	-	Doar citire	0	255	1	0	Modul Info
	• Cronologie erori: 701-725.03.Clasa de eroare	25	-	Doar citire	0	6	1	0	Modul Info
	• Cronologie erori: 701-725.04.Fază	25	-	Doar citire	0	255	1	0	Modul Info
	• Cronologie erori: 701-725.05.Contor de pornire	25	-	Doar citire	0	99999999	1	0	Modul Info
725	Cronologie erori: 701-725.06.Încărcare	25	%	Doar citire	0%	100%	0,1%	0%	Modul Info
900 INFORMAȚII PROCES									
903	Ieșire curent Index 0 = combustibil Index 1 = aer	2	%	Doar citire	0%	100%	0,1%	0%	Modul Info
922	Poziția servomotoarelor Index 0 = combustibil Index 1 = aer	2	(°)	Doar citire	-50°	150°	0,01°	0°	Modul Info
935	Viteză absolută	1	-	Doar citire	0	6553,5	0,1	0	Mod Serviciu
936	Viteză standardizată	1	%	Doar citire	-200%	200%	0,1%	0%	Modul Info
942	Sursă de căldură activă 1 = ieșire în timpul definirii curbei 2 = ieșire manuală 3 = ieșire BACS 4 = ieșire intrare analogică 5 = ieșire de contact a regulatorului de sarcină extern	1	-	Doar citire	0	255	1	0	Mod Serviciu

Parametru	Nr. Elemente	Unitate de măsură	Modificare	Interval de valori		Gradul de precizie	Setare predefinită	Modul de acces	
				Min.	Max.				
947	Rezultatul eșantionării contactului (codificat în biți) Bit 0.0 = 1: Presostat valoare minimă Bit 0.1 = 2: Presostat valoare maximă Bit 0.2 = 4: Comutator de presiune pentru controlul supapei Bit 0.3 = 8: Presostat aer Bit 0.4 = 16: Controlul încărcăturii Open Bit 0.5 = 32: Controlul încărcăturii ON Bit 0.6 = 64: Controlul încărcăturii Closed Bit 0.7 = 128: Circuit de siguranță Bit 1.0 = 1: Supapă de siguranță Bit 1.1 = 2: Aprindere Bit 1.2 = 4: Supapă combustibil 1 Bit 1.3 = 8: Supapă combustibil 2 Bit 1.4 = 16: Supapă combustibil 3/supapă pilot Bit 1.5 = 32: Reset	2	-	Doar citire	0	255	1	0	Modul Info
950	Starea cererii de retransmisie (codificată în biți) Bit 0 = 1: Alarmă Bit 1 = 2: Supapă de siguranță Bit 2 = 4: Aprindere Bit 3 = 8: Supapă combustibil 1 Bit 4 = 16: Supapă combustibil 2 Bit 5 = 32: Supapă combustibil 3/supapă pilot	1	-	Doar citire	0	255	1	0	Modul Info
954	Intensitate flacăra	1	%	Doar citire	0%	100%	1%	0%	Modul Info
960	Debit efectiv	1	m ³ /h, l, h, ft ³ /h, gal/h	Doar citire	0	6553,5	0,1	0	Modul Info
961	Starea modulelor externe și afișajul	1	-	Doar citire	0	255	1	0	Modul Info
981	Eroare de memorie: cod	1	-	Doar citire	0	255	1	0	Modul Info
982	Eroare de memorie: cod de diagnosticare	1	-	Doar citire	0	255	1	0	Modul Info
992	Indicatori de eroare	10	-	Reset	0	0xFFFF FF	1	0	Mod Serviciu

Tab. P

5.11 Funcționare completă

Arzător fără kit de funcționare modulată

La sfârșitul ciclului de pornire, comanda de modulare a arzătorului trece la termostatul/presostatul TR, care controlează presiunea sau temperatura din centrală.

- Dacă temperatura sau presiunea este scăzută, astfel încât termostatul/presostatul TR este închis, arzătorul crește treptat puterea până la valoarea MAX (punctul „P9”).
- Dacă temperatura sau presiunea crește apoi până când termostatul/presostatul TR se deschide, arzătorul își reduce treptat puterea până la valoarea MIN (punctul „P1”). Și așa mai departe.
- Arzătorul este oprit atunci când necesarul de căldură este mai mic decât cel furnizat de arzător la puterea MIN.

- Termostatul/presostatul TL se deschide, controlul flăcării efectuează faza de oprire.
- Amortizorul se închide complet pentru a minimiza pierderile de căldură.

Ca alternativă la controlul prin TR, controlul modulării arzătorului se poate face și prin intermediul unui semnal 4-20 mA.

Arzător cu kit de funcționare modulată

Consultați manualul care însoțește kitul controlerului.

5.12 Defecțiuni la aprindere

În cazul în care arzătorul nu se aprinde, există o blocare în termen de 3 secunde de la pornirea robinetului de gaz.

Este posibil ca gazul să nu ajungă la capul de combustie în timpul de siguranță de 3s.

Creșteți, prin urmare, debitul de gaz la aprindere. Sosirea gazului la manșon este indicată de manometru, după cum se arată în Fig. 33 la pag. 53.



ATENȚIE

În cazul unei opriri a arzătorului, pentru a evita deteriorarea instalației, nu deblocați arzătorul de mai mult de două ori la rând.

Dacă arzătorul intră în blocare pentru a treia oară, contactați departamentul de service.



PERICOL

În cazul unor blocări suplimentare sau al unor defecțiuni ale arzătorului, întreținerea trebuie efectuată numai de către personal autorizat și calificat, în conformitate cu prezentul manual și cu standardele și reglementările legale în vigoare.

5.13 Oprirea arzătorului în timpul funcționării

Dacă flacăra se stinge în timpul funcționării, arzătorul se blochează în decurs de 1 s.

5.14 Oprirea arzătorului





Oprirea arzătorului poate fi realizată:

- acționând deconectorul liniei de alimentare situat pe panoul centraliei;
- prin îndepărtarea protecției transparente 30)(Fig. 4 la pag. 12), după deșurubarea șurubului corespunzător.

Există acum două posibilități:

- acționând asupra panoului de comandă în conformitate cu procedura de blocare manuală de la pag. 34;
- acționând asupra comutatorului 0-1 de la Fig. 24 la pag. 30.

5.15 Controale finale (cu arzător funcțional)

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Deschideți termostatul/presostatul TL ➤ Deschideți termostatul/presostatul TS 		Arzătorul trebuie să se oprească
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rotiți butonul presostatului de gaz din poziția maximă până în poziția de sfârșit a scării ➤ Rotiți butonul comutatorului de presiune a aerului în poziția finală maximă 		Arzătorul trebuie să se oprească în modul blocare
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Opriti arzătorul și decuplați tensiunea ➤ Deconectați conectorul presostatului de gaz de minim 		Arzătorul nu trebuie să se pornească
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Deconectați conectorul sondei de ionizare 		Arzătorul trebuie să se oprească în blocare din cauza unei defecțiuni la aprindere

Tab. Q



ATENȚIE

Verificați dacă blocajele mecanice ale dispozitivelor de regulare sunt bine strânse.

6 Întreținerea

6.1 Note privind siguranța în timpul întreținerii

Întreținerea periodică este esențială pentru buna funcționare, siguranța, randament și durata de viață a aparatului.

Aceasta permite reducerea consumului, emisiilor poluante și menținerea fiabilității produsului în timp.



Intervențiile de întreținere și calibrare a arzătorului trebuie efectuate în exclusivitate de personal calificat și autorizat, în conformitate cu specificațiile din prezentul manual și în conformitate cu regulamentele și dispozițiile legilor în vigoare.

Înainte de a efectua orice operațiune de întreținere, curățare sau verificare:



Decuplați alimentarea cu energie electrică a arzătorului, acționând asupra întrerupătorului general al sistemului.



Închideți robinetul de detectare combustibil.



Așteptați până la răcirea completă a componentelor care au contact cu surse de căldură.

6.2 Programul de întreținere

6.2.1 Frecvența întreținerii



Sistemul de combustie a gazului va asigura verificarea, cel puțin o dată pe an, de un responsabil al Producătorului sau de un alt tehnician specializat.

6.2.2 Test de siguranță - cu alimentare gaz închisă

Pentru a efectua punerea în funcțiune în condiții de siguranță, este foarte important să verificați executarea corectă a conexiunilor electrice dintre supapele de gaz și arzător.

În acest sens, după ce ați verificat că respectivele conexiuni s-au realizat în conformitate cu schemele electrice ale arzătorului, trebuie efectuat un ciclu de pornire cu robinetul de gaz închis (test în stare uscată).

- 1 Supapa manuală a gazului trebuie închisă cu dispozitivul de blocare/deblocare (Procedură de „blocare/interdicție”).
- 2 Verificați închiderea contactelor electrice limită ale arzătorului
- 3 Asigurați-vă că contactul comutatorului de presiune minimă a gazului este închis
- 4 Continuați cu o încercare de pornire a arzătorului

Ciclul de pornire trebuie să aibă loc în conformitate cu fazele următoare:

- Pornirea motorului ventilatorului pentru pre-ventilare
- Verificarea garniturilor supapei de gaz, dacă sunt prevăzute
- Finalizarea pre-ventilării
- Atingerea punctului de aprindere
- Alimentarea transformatorului pentru aprindere
- Alimentarea supapelor de gaz

Pe măsură ce gazul este închis, arzătorul nu se poate aprinde, iar controlul flăcării va intra într-o stare de oprire de siguranță sau de blocare.

Alimentarea efectivă a supapelor de gaz poate fi verificată prin introducerea unui tester; anumite supape sunt prevăzute cu semnale luminoase (sau indicatoare de poziție de închidere/deschidere) care vor fi activate în momentul alimentării acestora cu energie electrică.



ÎN CAZUL ÎN CAZUL ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ A SUPAPELOR DE GAZ ARE LOC ÎN ALTE MOMENTE DECÂT CELE PREVĂZUTE, NU DESCHIDEȚI SUPAPA MANUALĂ, DECUPLAȚI ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ, VERIFICAȚI CABLURILE; CORECTAȚI ERORILE ȘI EXECUTAȚI DIN NOU ÎNTREGUL TEST.

6.2.3 Verificare și curățare



Operatorul trebuie să utilizeze echipamentele necesare pentru desfășurarea activității de întreținere.

Combustie

Analizați gazul de evacuare al combustiei. Abaterile semnificative față de verificarea precedentă vor indica puncte în care operațiunea de întreținere trebuie să fie mai meticuloasă.

Cap de ardere

Deschideți arzătorul și verificați dacă toate piesele capului de ardere sunt intacte, nedeformate de temperatura înaltă, nu prezintă impurități care provin din mediul înconjurător și sunt poziționate corect.

Arzător

Verificați să nu existe uzuri anormale sau șuruburi slăbite. Curățați arzătorul la exterior.

Ventilator

Verificați dacă, în interiorul ventilatorului și pe elicele rotorului său nu s-a acumulat praf: reduce debitul de aer și provoacă, prin urmare, arderea poluantă.

Centrala termică

Curățați centrala termică conform instrucțiunilor care o însoțesc astfel încât să puteți reveni la datele de ardere inițiale, în special: presiunea în camera de combustie și temperatura fumului.

Scăpări de gaz

Verificați că nu există scurgeri de gaz pe conducta condensator-arzător.

Filtru de gaz

Înlocuiți filtrul de gaz când acesta este murdar.

Combustia

Dacă valorile de ardere constatate la începutul intervenției nu corespund Normelor în vigoare sau, în orice caz, nu corespund unei bune arderi, consultați Tab. R și, dacă este necesar, contactați Serviciul tehnic pentru a efectua reglajele necesare.

Este recomandabil să reglați arzătorul, în funcție de tipul de gaz utilizat, conform instrucțiunilor furnizate în Tab. R.

EN 676		Excedent de aer			
		Putere max. $\lambda \leq 1,2$		Putere min. $\lambda \leq 1,3$	
GAZ	CO ₂ max. teoretic 0% O ₂	Calibrare CO ₂ %		CO	NO _x
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	mg/kWh	mg/kWh
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

Tab. R

6.2.4 Componente de siguranță

Componentele de siguranță trebuie înlocuite în funcție de termenul ciclului de viață indicat în tabelul următor.

Ciclurile de viață specificate nu fac referire la condițiile de garanție indicate în condițiile de livrare sau de plată.

Componentă a siguranță	Ciclu de viață
Controlul flăcării	10 ani sau 250,000 cicluri de funcționare
Senzor flacără	10 ani sau 250,000 cicluri de funcționare
Supape de gaz (tip solenoid)	10 ani sau 250,000 cicluri de funcționare
Presostate	10 ani sau 250,000 cicluri de funcționare
Regulator de presiune	15 ani
Servomotor (camă electronică) (dacă există)	10 ani sau 250,000 cicluri de funcționare
Supapă ulei (tip solenoid) (dacă există)	10 ani sau 250,000 cicluri de funcționare
Regulator ulei (dacă există)	10 ani sau 250,000 cicluri de funcționare
Tuburi/racorduri de ulei (metalice) (dacă există)	10 ani
Rotor ventilator	10 ani sau 500,000 de porniri

Tab. S

6.2.5 Măsurarea curentului de ionizare

Arzătorul este echipat cu un sistem de ionizare pentru a monitoriza prezența flăcării.

Curentul minim pentru funcționarea controlului flăcării este de 4 μ A. Panoul de comandă afișează „30%” (a se vedea „Lista parametrilor” la pag. 45, parametrul nr. 954).

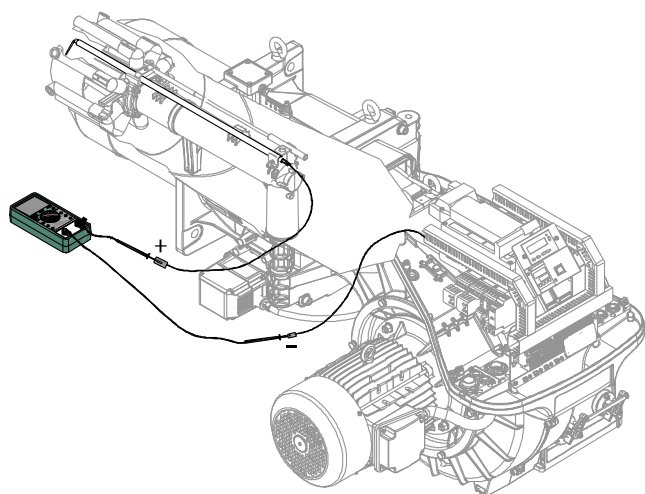
Arzătorul oferă un curent net superior, astfel încât să nu necesite în mod normal nicio verificare.

Dacă, totuși, doriți să măsurați curentul de ionizare, trebuie să deconectați mufa de pe cablul sondei de ionizare și să introduceți un microampermetru de curent continuu cu scala maximă de 100 μ A, așa cum se arată în Fig. 32.



ATENȚIE

Atenție la polaritate!

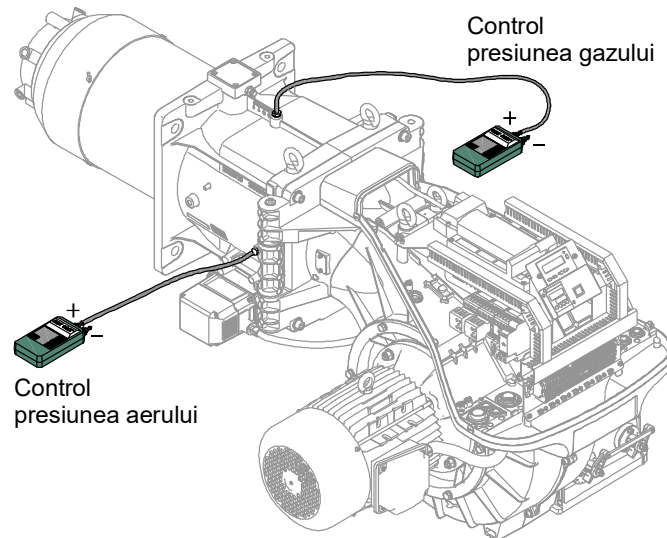


20076585

Fig. 32

6.2.6 Controlul presiunii aerului și gazelor la capul de ardere

Pentru a efectua această operațiune, este necesar să se utilizeze un manometru pentru a măsura presiunea aerului și a gazului la capul de combustie, după cum se arată în Fig. 33.



20076586

Fig. 33

6.3 Verificarea poziționării senzorului de turație

Pentru a calibra senzorul rpm 6)(Fig. 34), procedați după cum urmează:

- demontați capacul 1) deșurubați șuruburile 2);
- deșurubați sau înșurubați piulițele 3) și 5) și placa de citire 4) astfel încât placa 4) să aibă o distanță de 2 mm față de senzorul de rotație 6);
- așezați placa 4) pe piuliță 5) și fixați-o folosind piulița de blocare 3);
- închideți capacul 1) prin strângerea șuruburilor 2).

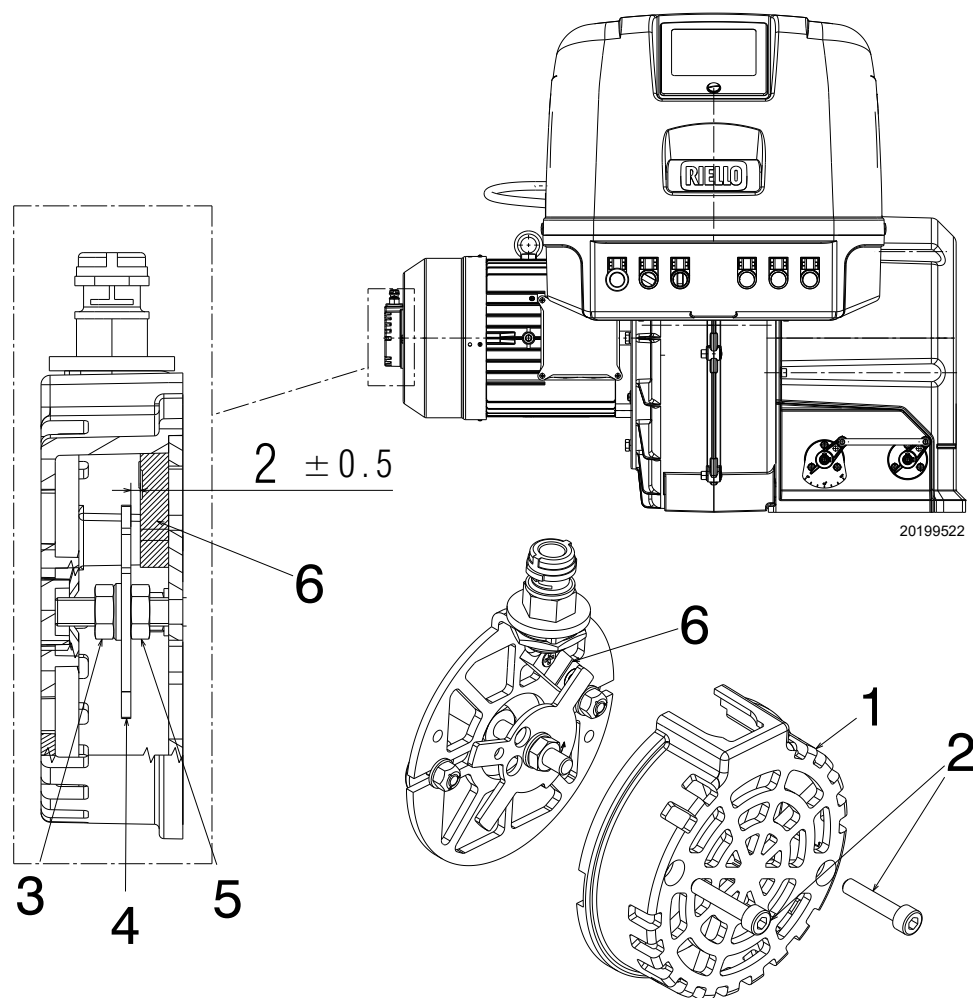


Fig. 34

Legendă (Fig. 34)

- 1 1 - Capac
- 2 Șuruburi de fixare capac
- 3 Piuliță de blocare
- 4 Plăcuță de citire
- 5 Piuliță inferioară
- 6 Rotații senzor

6.4 Deschiderea arzătorului



Decuplați alimentarea cu energie electrică a arzătorului, acționând asupra întrerupătorului general al sistemului.

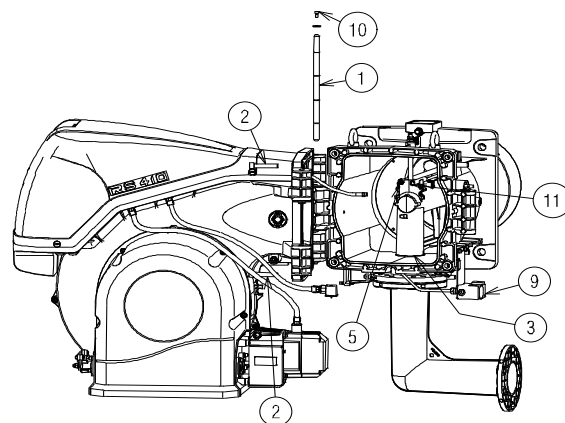
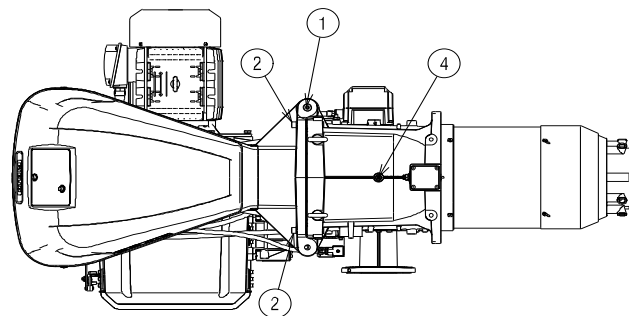


Închideți robinetul de detectare combustibil.



Așteptați până la răcirea completă a componentelor care au contact cu surse de căldură.

Pentru a deschide arzătorul, procedați în același mod indicat în „Accesibilitatea părții interioare a capului” la pag. 22.



20069489

Fig. 35

6.5 Închidere arzător

Reasamblați prin procedura inversă celei descrise, re poziționând toate componentele arzătorului ca la origine.



Efectuați toate operațiunile de întreținere, curățare sau verificare, remontați capota pe toate dispozitivele de siguranță și protecție ale arzătorului.

7 Inconveniente - Cauze - Remedii

Dacă apar defecțiuni de aprindere sau de funcționare, arzătorul va efectua o „oprire de siguranță”, identificată prin aprinderea lămpii roșii de blocare a arzătorului.

Ecranul panoului operatorului afișează alternativ codul de blocare și diagnosticarea relevantă.

Pentru a restabili condițiile de pornire, consultați „Procedura de deblocare” la pag. 35.

Imediat ce arzătorul repornește, lumina roșie se stinge.



ATENȚIE



PERICOL

În cazul unei opriri a arzătorului, pentru a evita deteriorarea instalației, nu deblocați arzătorul de mai mult de două ori la rând.

Dacă arzătorul intră în blocare pentru a treia oară, contactați departamentul de service.

În cazul unor blocări suplimentare sau al unor defecțiuni ale arzătorului, întreținerea trebuie efectuată numai de către personal autorizat și calificat, în conformitate cu prezentul manual și cu standardele și reglementările legale în vigoare.

7.1 Lista codurilor de eroare

Cod de eroare	Cod de diagnostic	Semnificația sistemului REC 37.400A2	Măsuri recomandate
No Comm		Nu există comunicare între REC 37.400A2 și RDI21...	Verificați cablajul dintre controlul flăcării REC 37.400A2 și afișajul RDI21..
2	#	Nu există flacără la sfârșitul TSA1	
	1	Nicio flacără la sfârșitul timpului de siguranță 1 (TSA1)	
	2	Nicio flacără la sfârșitul timpului de siguranță 2 (TSA2)	
	4	Nicio flacără la sfârșitul timpului de siguranță 1 (TSA1) (versiunea software ≤ V02.00)	
3	#	Eroare de presiune a aerului	
	0	Presostat aer off	
	1	Presostat aer on	
	4	Presiunea aerului pornită - Blocarea alarmei la pornire	
	20	Presiunea aerului, presiunea combustibilului pornită - Blocarea alarmei la pornire	
	68	Presiunea aerului, POC pornit - Blocarea alarmei la pornire	
	84	Presiunea aerului, presiunea combustibilului, POC pornit - Blocarea alarmei la pornire	
4	#	Lumină străină	
	0	Lumină străină în timpul pornirii	
	1	Lumină străină în timpul opririi	
	2	Lumină străină în timpul pornirii - Blocarea alarmei la pornire	
	6	Lumină străină în timpul pornirii, presiunea aerului - Blocarea alarmei la pornire	
	18	Lumină străină în timpul pornirii, presiunea combustibilului - Blocarea alarmei la pornire	
	24	Lumină străină în timpul pornirii, presiunea aerului, presiunea combustibilului - Blocarea alarmei la pornire	
	66	Lumină străină în timpul pornirii, POC - Blocarea alarmei la pornire	
	70	Lumină străină în timpul pornirii, presiunea aerului, POC - Blocarea alarmei la pornire	
	82	Lumină străină în timpul pornirii, presiunea combustibilului, POC - Blocarea alarmei la pornire	
	86	Lumină străină în timpul pornirii, presiunea aerului, presiunea combustibilului, POC - Blocarea alarmei la pornire	
7	#	Pierdere flacără	
	0	Pierdere flacără	
	3	Pierdere flăcării (versiunea software ≤ V02.00)	
	3...255	Pierdere flăcării în timpul testului TÜV (testul de pierdere a flăcării)	Diagnosticul acoperă perioada de timp de la închiderea supapelor de combustibil până la punctul de detectare a defectării flăcării (rezoluție 0,2 s → valoarea 5 = 1 s).
12	#	Verificare garnitură supape	

Cod de eroare	Cod de diagnostic	Semnificația sistemului REC 37.400A2	Măsuri recomandate
	0	V1 pierde	Test de pierdere Verificați dacă supapa de pe partea de gaz prezintă scurgeri. Verificați cablajul și vedeți dacă circuitul este deschis.
	1	V2 pierde	Test de pierdere Verificați dacă supapa de pe partea arzătorului prezintă scurgeri. Verificați dacă presostatul de testare a scurgerilor (PGVP) este închis atunci când nu există presiune a gazului. Verificați cablajul și vedeți dacă există vreun scurtcircuit.
	2	Controlul etanșeității supapei nu este posibil	Controlul etanșeității supapei este activ, dar comutatorul de presiune minimă a gazului a fost selectat ca intrare a X9-04 (verificați parametrii 238 și 241)
	3	Controlul etanșeității supapei nu este posibil	Controlul etanșeității supapei este activ, dar nu a fost atribuită nicio intrare (verificați parametrii 236 și 237)
	4	Controlul etanșeității supapei nu este posibil	Controlul etanșeității supapei este activ, dar au fost alocate 2 intrări (configurați parametrul 237 sau POC)
	5	Controlul etanșeității supapei nu este posibil	Controlul etanșeității supapei este activ, dar au fost alocate 2 intrări (verificați parametrii 236 și 237)
14	#	POC	
	0	POC Open	Verificați dacă contactul de închidere al supapei este închis
	1	POC Closed	Verificați cablajul Verificați dacă contactul de închidere a supapei se deschide atunci când supapa este controlată
	64	POC deschis - Blocarea alarmei la pornire	Verificați cablajul Verificați dacă contactul de închidere al supapei este închis
19	80	Presiunea combustibilului, POC - Blocarea alarmei la pornire	Verificați dacă presostatul este închis atunci când nu există presiune la combustibil Verificați dacă există scurtcircuite
20	#	Pmin	
	0	Presiune minimă gaz/ulei absentă	Verificați dacă există întreruperi ale liniei
	1	Lipsa gazului - Blocarea alarmei la plecare	Verificați dacă există întreruperi ale liniei
21	#	Pmax/POC	
	0	Pmax: Presiunea maximă gaz/ulei depășită POC: POC deschis (versiunea de software ≤ V02.00)	Verificați cablajul. POC: verificați dacă contactul de închidere a supapei este închis
	1	POC închis (versiunea de software ≤ V02.00)	Verificați cablajul. Verificați dacă contactul de închidere a supapei se deschide atunci când supapa este controlată
	64	POC deschis - blocare alarmă la pornire (versiunea software ≤ V02.00)	Verificați cablajul. Verificați dacă contactul supapei se deschide atunci când supapa este controlată
22	#	Circuit de siguranță / flanșă arzător	
OFF S	0	Circuit de siguranță deschis / flanșă arzător deschisă	
	1	Circuit de siguranță deschis / flanșă arzător deschisă - Blocarea alarmei la pornire	
	3	Circuit de siguranță / flanșă arzător, lumină străină - Blocarea alarmei la pornire	
	5	Circuit de siguranță / flanșă arzător, presiunea aerului - Blocarea alarmei la pornire	
	17	Circuit de siguranță / flanșă arzător, presiune combustibil - Blocarea alarmei la pornire	
	19	Circuit de siguranță / flanșă arzător, lumină străină, presiune combustibil - Blocarea alarmei la pornire	
	21	Circuit de siguranță / flanșă arzător, presiune aer, presiune combustibil - Blocarea alarmei la pornire	
	23	Circuit de siguranță / flanșă arzător, lumină străină, presiune aer, presiune combustibil - Blocarea alarmei la pornire	
	65	Circuit de siguranță / flanșă arzător, POC - Blocarea alarmei la pornire	
	67	Circuit de siguranță / flanșă arzător, lumină străină, POC - Blocarea alarmei la pornire	
	69	Circuit de siguranță / flanșă arzător, presiunea aerului, POC - Blocarea alarmei la pornire	

Cod de eroare	Cod de diagnostic	Semnificația sistemului REC 37.400A2	Măsuri recomandate
	71	Circuit de siguranță / flanșă arzător, lumină străină, presiune aer, POC - Blocarea alarmei la pornire	
	81	Circuit de siguranță / flanșă arzător, presiune combustibil, POC - Blocarea alarmei la pornire	
	83	Circuit de siguranță / flanșă arzător, lumină străină, presiune combustibil, POC - Blocarea alarmei la pornire	
	85	Circuit de siguranță / flanșă arzător, presiune aer, presiune combustibil, POC - Blocarea alarmei la pornire	
	87	Circuit de siguranță / flanșă arzător, lumină străină, presiune aer, presiune combustibil, POC - Blocarea alarmei la pornire	
50 + 58	#	Eroare internă	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
60	0	Eroare internă: Niciun dispozitiv valid de control al sarcinii	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
65 + 67	#	Eroare internă	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
70	#	Eroare de control combustibil/aer: Poziția de calcul în modulație	
	23	Încărcare invalidă	Nici o sarcină validă
	26	Puncte de curbă nedefinite	Reglați punctele curbe ale tuturor actuatorilor
71	#	Poziție specială nedefinită	
	0	Poziția de standby	Setați poziția de așteptare a tuturor servomotoarelor utilizate
	1	Poziția de pre-ventilare	Setați poziția de pre-ventilare a tuturor servomotoarelor utilizate
	2	Poziția post-ventilare	Setați poziția de post-ventilare a tuturor servomotoarelor utilizate
	3	Poziția de pornire	Setați poziția de pornire a tuturor servomotoarelor utilizate
72	#	Eroare de control intern combustibil/aer	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
73	#	Eroare de control intern combustibil/aer: poziție de calcul în mai multe etape	
	23	Calculul poziției, sarcina etapei invalidă	Nici o sarcină validă
	26	Calcularea poziției, a punctelor curbe în etape nedefinite	Reglați punctele curbe ale tuturor servomotoarelor
75	#	Eroare de control intern al raportului combustibil/aer: verificare ciclică a datelor	
	1	Verificarea sincronizării datelor, sarcină de curent diferită	
	2	Verificarea sincronizării datelor, sarcină țintă diferită	
	4	Verificarea sincronizării datelor, poziții diferite ale țintei	
	16	Verificarea sincronizării datelor, poziții diferite atinse	Poate fi cauzată de viteze de standardizare diferite (de exemplu, după resetarea setului de date) atunci când VSD este activat -> efectuați din nou standardizarea și verificați setarea raportului combustibil/aer.
76	#	Eroare de control intern combustibil/aer	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
80	#	Limitarea domeniului de control VSD	Unitatea de bază nu a putut corecta diferența de viteză și a atins o limită a domeniului de control. 1. Unitatea de bază nu este standardizată pentru acest motor ----> repetați standardizarea. ATENȚIE! Verificați setările de control al raportului aer/combustibil! 2. Timpul de rampă ai VSD nu sunt mai mici decât cei ai unității de bază (parametrii 522, 523). 3. Caracteristica VSD nu este liniară. Configurația tensiunii de intrare a VSD trebuie să corespundă cu cea a unității de bază (parametrul 645). 4. VSD nu urmărește modificările unității de bază suficient de rapid. Verificați setările VSD (filtru de intrare, compensarea alunecării, viteze latente diferite)).
	1	Limitarea intervalului de control în jos	Viteza VSD a fost prea mare
	2	Limitarea intervalului de control ridicată	Viteza VSD a fost prea mică
81	1	Înterupere intrare limitare viteză	Interferențe electromagnetice excesive pe linia senzorului -> îmbunătățiți CEM
82	#	Eroare în timpul standardizării vitezei VSD	

Cod de eroare	Cod de diagnostic	Semnificația sistemului REC 37.400A2	Măsuri recomandate
	1	Timeout de standardizare (timp de coborâre în rampă a VSD prea lung)	Timeout la sfârșitul standardizării în timpul decelerării VSD 1. Timpii de rampă ai VSD sunt mai scurți decât cei ai unității de bază (parametru: 523)
	2	Memorarea vitezei standardizate a eşuat	Eroare în timpul stocării vitezei standardizate ---> Blocați unitatea de bază, reșetați și repetați standardizarea
	3	Senzor de viteză cu circuit deschis	Unitatea de bază nu primește niciun impuls de la senzorul de viteză: 1. Motorul nu funcționează. 2. Senzorul de viteză nu este conectat. 3. Senzorul de viteză nu este activat de discul senzor (verificați distanța)
	4	Variația vitezei / timpul de accelerare VSD prea lung / viteza sub limita minimă pentru standardizare	Motorul nu a atins o viteză stabilă după accelerare. 1. Timpii de rampă ai VSD nu sunt mai mici decât cei ai unității de bază (parametrii 522, 523). 2. Caracteristica VSD nu este liniară. Configurația tensiunii de intrare a VSD trebuie să corespundă cu cea a unității de bază (parametrul 645). 3. VSD nu urmărește modificările unității de bază suficient de rapid. Verificați setările VSD (filtru de intrare, compensarea alunecării, viteze latente diferite). 4. Turația VSD este sub minimul pentru standardizare (650 rpm).
	5	Direcție de rotație incorectă	Direcția de rotație a motorului este incorectă. 1. Motorul nu se rotește în direcția corectă ----> modificați parametrizarea sensului de rotație sau inversați 2 faze. 2. Discul senzorului este montat incorect ----> rotiți discul senzorului.
	6	Semnale neplauzibile ale senzorului de viteză	Modelul de impulsuri necesar (60°, 120°, 180°) nu a fost identificat corect. 1. Senzorul de viteză nu detectează toate nasurile discului senzor ---> verificați distanța 2. Când motorul se rotește, sunt detectate și alte părți metalice în afară de urechi ----> îmbunătățiți montajul. 3. Interferențe electromagnetice pe liniile senzorului ----> verificați traseul cablurilor, îmbunătățiți CEM
	7	Viteză standardizată nevalidă	Viteza standardizată măsurată este în afara intervalului admisibil. 1. Motorul funcționează prea încet sau prea repede.
	15	Abaterile vitezei $\mu C1 + \mu C2$	Vitezele 1 și 2 ale microcomputerului au o abatere excesivă. Acest lucru poate fi cauzat de viteze standardizate incorecte (de exemplu, după reintegrarea unui set de date într-o unitate nouă) ---> repetați standardizarea și verificați raportul aer/combustibil.
	20	Controler de fază incorect	Standardizarea a fost efectuată în faza greșită. Numai faza ≤ 12 este permisă ---> controler OFF, restandardizare.
	21	Bucă de siguranță / flanșă arzător deschisă	Bucă de siguranță sau flanșă arzătorului este deschisă ----> repetați standardizarea cu buca de siguranță închisă
	22	Actuator de aer fără referință	Actuatorul pneumatic nu are referință sau a pierdut-o. 1. Verificați dacă poziția de referință poate fi apropiată. 2. Verificați dacă dispozitivele de acționare au fost schimbate. 3. Dacă eroarea apare numai după începerea standardizării, este posibil ca actuatorul să fie supraîncărcat și să nu ajungă la destinație.
	23	VSD dezactivat	Standardizarea a fost inițiată cu VSD dezactivat ---> activați VSD și repetați standardizarea
	24	Niciun mod de operare valid	Standardizarea a fost inițiată fără un mod de operare valid ---> activați un mod de operare valid și repetați standardizarea
	25	Controlul raportului aer pneumatic/combustibil	Standardizarea a fost inițiată cu un control pneumatic al raportului aer/combustibil ---> Standardizarea cu un control pneumatic al raportului aer/combustibil nu este posibilă
	128	Funcționarea controlului fără standardizare prealabilă	VSD este controlat, dar nu este standardizat ---> efectuați standardizarea
	255	Nu este disponibilă o viteză standardizată	Motorul funcționează, dar nu este standardizat ---> efectuați standardizarea
83	#	Eroare de turație VSD	Viteza necesară nu a fost atinsă
	Bit 0 Valență 1	Limitarea inferioară a domeniului de control	Viteza nu a fost atinsă deoarece limitarea domeniului de control a devenit activă ----> pentru măsurători, a se vedea codul de eroare 80

Cod de eroare	Cod de diagnostic	Semnificația sistemului REC 37.400A2	Măsuri recomandate
	Bit 1 Valență 2...3	Limitarea superioară a domeniului de control	Viteza nu a fost atinsă deoarece limitarea câmpului de control a devenit activă ---> pentru măsurători, a se vedea codul de eroare 80
	Bit 2 Valență 4...7	Oprire cauzată de interferențe electromagnetice	Viteza nu a fost atinsă deoarece există prea multe interferențe electromagnetice pe linia senzorului. Pentru măsurători, a se vedea codul de eroare 81.
	Bit 3 Valență ≥ 8	Curbă prea abruptă în ceea ce privește viteza de rampă	Viteza nu a fost atinsă deoarece panta măsurată a curbei a fost prea abruptă. 1. Cu o rampă REC3... de 20 s, variația vitezei între 2 puncte ale curbei, în modul de modulare, nu poate depăși 10%. Cu o rampă REC3... de 10 s, variația vitezei între 2 puncte ale curbei, în modul de modulare, nu poate depăși 20%. Cu o rampă REC3... de 5 s, variația vitezei între 2 puncte ale curbei, în modul de modulare, nu poate depăși 40%. --> Între punctul de aprindere (P0) și punctul de flacără scăzută (P1), viteza în modulare poate varia cu maximum 40%, independent de rampa REC3... 2. Rampa VSD trebuie să fie cu aprox. 20% mai rapidă decât rampele din unitatea de bază (parametrii 522, 523).
	Bit 4 Valență ≥ 16	Înteruperea semnalului de viteză	Nicio viteză detectată în ciuda controlului. 1. Verificați dacă motorul se rotește. 2. Verificați dacă senzorul de viteză furnizează un semnal (LED / verificați distanța până la discul senzorului). 3. Verificați cablajul VSD.
	Bit 5 Valență ≥ 32	Deconectare rapidă din cauza abaterii excesive de viteză	Abaterea vitezei a fost, timp de aproximativ 1 s, >10% în afara intervalului așteptat. 1. Verificați timpii de rampă ai REC3... și VSD. 2. Verificați cablajul VSD.
84	#	Înclinarea curbei servomotorului	
	Bit 0 Valență ≥ 1	VSD: Curbă prea abruptă în ceea ce privește viteza de rampă	1. Cu o rampă REC3... de 20 s, variația vitezei între două puncte ale curbei, în funcționare modulată, nu poate depăși 10%. Cu o rampă REC3... de 10 s, variația vitezei între două puncte ale curbei, în funcționare modulată, nu poate depăși 20%. 2. Cu o rampă REC3... de 5 s, variația vitezei între două puncte ale curbei, în funcționare modulată, nu poate depăși 40%. --> Între punctul de aprindere (P0) și punctul de flacără scăzută (P1), viteza în modulare poate varia cu maximum 40%, independent de rampa REC3... Rampa VSD trebuie să fie cu aproximativ 20% mai scurtă decât rampele din unitatea de bază (parametrii 522, 523)
	Bit 1 Valență 2..3	Servomotor combustibil: Curbă prea abruptă în ceea ce privește raportul de rampă	Panta curbei poate corespunde unei schimbări maxime de poziție de 31° între 2 puncte ale curbei de modulare
	Bit 2 Valență 4..7	Servomotor aer: Curbă prea abruptă în ceea ce privește raportul de rampă	Panta curbei poate corespunde unei schimbări maxime de poziție de 31° între 2 puncte ale curbei de modulare
85	#	Eroare de referință a unui servomotor	
	0	Eroare referință servomotor combustibil	Referința servomotorului de combustibil a eșuat. Punctul de referință nu a putut fi atins. 1. Verificați dacă servomotoarele au fost inversate. 2. Verificați dacă servomotorul este blocat sau supraîncărcat.
	1	Eroare referință servomotor aer	Referința servomotorului de aer a eșuat. Punctul de referință nu a putut fi atins. 1. Verificați dacă servomotoarele au fost inversate. 2. Verificați dacă servomotorul este blocat sau supraîncărcat.
	Bit 7 Valență ≥ 128	Eroare de referință datorată modificării parametrilor	Parametrizarea unui actuator (de exemplu, poziția de referință) a fost modificată. Această eroare va fi afișată pentru a începe o nouă referință.
86	#	Eroare servomotor combustibil	
	0	Eroare poziție	Poziția țintă nu a putut fi atinsă în intervalul de toleranță necesar --> Verificați dacă servomotorul este blocat sau supraîncărcat.
	Bit 0 Valență 1	Circuit deschis	Circuit deschis detectat la conexiunea servomotorului --> Verificați cablajul (tensiunea dintre pinii 5 sau 6 și 2 ai conectorului X54 trebuie să fie > 0,5 V).
	Bit 3 Valență ≥ 8	Curbă prea abruptă în ceea ce privește raportul de rampă	Panta curbei poate corespunde unei schimbări maxime de poziție de 31° între 2 puncte de pe curba de modulare.
	Bit 4 Valență ≥ 16	Devierea secțiunii de la ultima referință	Suprasarcină a servomotorului sau servomotor supus unei torsiuni mecanice. 1. Verificați dacă servomotorul este blocat în orice punct al domeniului său de acțiune. 2. Verificați dacă cuplul este suficient pentru aplicație.
87	#	Eroare servomotor aer	

Cod de eroare	Cod de diagnostic	Semnificația sistemului REC 37.400A2	Măsuri recomandate
	0	Eroare poziție	<p>Poziția țintă nu a putut fi atinsă în intervalul de toleranță necesar.</p> <p>1. Verificați dacă servomotorul este blocat sau supraîncărcat.</p>
	Bit 0 Valență 1	Circuit deschis	<p>Circuit deschis detectat la conexiunea servomotorului ----> Verificați cablajul (tensiunea dintre pinii 5 sau 6 și 2 ai conectorului X54 trebuie să fie > 0,5 V).</p>
	Bit 3 Valență ≥ 8	Curbă prea abruptă în ceea ce privește raportul de rampă	<p>Panta curbei poate corespunde unei schimbări maxime de poziție de 31° între 2 puncte de pe curba de modulare.</p>
	Bit 4 Valență ≥ 16	Devierea secțiunii de la ultima referință	<p>Suprasarcină a servomotorului sau servomotor supus unei torsiuni mecanice.</p> <p>1. Verificați dacă servomotorul este blocat în orice punct al domeniului său de acțiune.</p> <p>2. Verificați dacă cuplul este suficient pentru aplicație.</p>
90 - 91	#	Eroare de control intern al arzătorului	
93	#	Eroare de achiziție a semnalului de flacără	
	3	Scurtcircuit al senzorului	<p>Scurtcircuit în senzorul QRB...</p> <p>1. Verificați cablajul.</p> <p>2. Detectorul de flacără este probabil defect.</p>
95	#	Eroare de supraveghere a releului	
	3 Transformator de aprindere 4 Supapă combustibil 1 5 Supapă combustibil 2 6 Supapă combustibil 3	Sursă de alimentare externă - Contact activ	Verificați cablajul
96	#	Eroare de supraveghere a releului	
	3 Transformator de aprindere 4 Supapă combustibil 1 5 Supapă combustibil 2 6 Supapă combustibil 3	Contacte releu lipite	<p>Verificați contactele:</p> <p>1. controlul flăcării conectat la sursa de alimentare: ieșirea ventilatorului trebuie să fie oprită.</p> <p>2. Deconectați sursa de alimentare. Deconectați ventilatorul. Conexiunea rezistivă între ieșirea ventilatorului și conductorul neutru nu este permisă.</p> <p>Dacă unul dintre cele 2 teste eșuează, înlocuiți dispozitivul de control al flăcării, deoarece contactele au fost sudate definitiv și siguranța nu mai poate fi garantată.</p>
97	#	Eroare de supraveghere a releului	
	0	Contactele releului de siguranță s-au sudat sau releul de siguranță a fost alimentat de o sursă de alimentare externă	<p>Verificați contactele:</p> <p>1. controlul flăcării conectat la sursa de alimentare: ieșirea ventilatorului trebuie să fie oprită.</p> <p>2. Deconectați sursa de alimentare. Deconectați ventilatorul. Conexiunea rezistivă între ieșirea ventilatorului și conductorul neutru nu este permisă.</p> <p>Dacă unul dintre cele 2 teste eșuează, înlocuiți dispozitivul de control al flăcării, deoarece contactele au fost sudate definitiv și siguranța nu mai poate fi garantată.</p>
98	#	Eroare de supraveghere a releului	
	2 Supapă de siguranță 3 Transformator de aprindere 4 Supapă combustibil 1 5 Supapă combustibil 2 6 Supapă combustibil 3	Releul nu se activează	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți unitatea
99	#	Eroare internă control releu	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
	3	Eroare internă control releu	<p>Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării</p> <p>Versiunea software V03.10: Dacă apare eroarea C:99 D:3 în timpul standardizării VSD, dezactivați temporar funcția de alarmă la începutul fazei de pre-ventilare (parametrul 210 = 0) sau întrerupeți semnalul de pornire a regulatorului</p>
100	#	Eroare internă control releu	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
105	#	Eroare internă contact de eșantionare	

Cod de eroare	Cod de diagnostic	Semnificația sistemului REC 37.400A2	Măsuri recomandate
	0 Presostat minim 1 Presostat max 2 Presostat test supapă 3 Presiunea aerului 4 Controler de sarcină deschis 5 Controler de încărcare pornit/oprit 6 Controler sarcină închis 7 Bucla de siguranță / flanșa arzătorului 8 Supapă de siguranță 9 Transformator de aprindere 10 Supapă combustibil 1 11 Supapă combustibil 2 12 Supapă combustibil 3 13 Reset	Blocat la anomalie	Aceasta poate fi cauzată de sarcini capacitive sau de prezența tensiunii continue pe sursa principală de alimentare a dispozitivului de control al flăcării. Codul de diagnosticare indică intrarea la care a apărut problema
106 ÷ 108	#	Eroare internă cerere de contact	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
110	#	Eroare la testul de monitorizare a tensiunii interne	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
111	0	Alimentare slabă	Tensiune de rețea insuficientă Conversia codurilor de diagnosticare Valoarea tensiunii (230 V CA: 1,683)
112	0	Resetarea sursei de alimentare	Cod de eroare pentru efectuarea unei resetări a alimentării (nicio eroare)
113	#	Eroare de supraveghere a tensiunii interne	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
115	#	Eroare contor control flacără internă	
116	0	Ciclul de viață al controlului flăcării în intervalul critic (250.000 de porniri)	Ciclul de durată preconizat al verificării flăcării a fost depășit. Înlocuiți-l.
117	0	Ciclul de viață al controlului flăcării depășit	Pragul de închidere a fost atins.
120	0	Înteruperea intrării contorului de restricție a combustibilului	Prea multe impulsuri de perturbare la intrarea contorului de combustibil. Îmbunătățirea compatibilității electromagnetice.
121 ÷ 124	#	Eroare internă acces EEPROM	Efectuați o resetare, repetați și verificați ultima setare a parametrilor. Resetați parametrul setat: dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării.
125	#	Eroare internă de acces la citire EEPROM	Efectuați o resetare, repetați și verificați ultima setare a parametrilor. Dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării.
126	#	Eroare internă de acces la scriere EEPROM	Efectuați o resetare, repetați și verificați ultima setare a parametrilor. Dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării.
127	#	Eroare internă acces EEPROM	Efectuați o resetare, repetați și verificați ultima setare a parametrilor. Resetați parametrul setat: dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării.
128	0	Eroare internă de acces EEPROM - sincronizare în timpul inițializării	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării.
129	#	Eroare internă de acces EEPROM - sincronizare comandă	Efectuați o resetare, repetați și verificați ultima setare a parametrilor. Dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării.
130	#	Eroare internă de acces EEPROM - timeout	Efectuați o resetare, repetați și verificați ultima setare a parametrilor. Dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării.
131	#	Eroare internă de acces EEPROM - pagină întreruptă	Efectuați o resetare, repetați și verificați ultima setare a parametrilor. Dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării.
132	#	Eroare internă de inițializare a registrului EEPROM	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării.
133 ÷ 135	#	Eroare internă de acces EEPROM - sincronizare necesară	Efectuați o resetare, repetați și verificați ultima setare a parametrilor. Dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării.
136	1	Recuperare începută	A fost inițiată o restaurare de rezervă (nicio eroare)
137	#	Eroare internă - backup/restaurare	
	157 (-99)	Resetare - OK, dar rezervă < în comparație cu setările actuale ale sistemului	Restaurare reușită, dar datele de rezervă instalate sunt mai puține decât cele care se află în prezent pe sistem.
	239 (-17)	Backup - stocarea backup-ului pe RDI21... a eșuat	Efectuați o resetare și repetați backup-ul

Cod de eroare	Cod de diagnostic	Semnificația sistemului REC 37.400A2	Măsuri recomandate
	240 (-16)	Recuperare - nicio copie de rezervă în RDI21...	Nici o rezervă în RDI21...
	241 (-15)	Restaurare - Întreruperi legate de ASN impracticabile	Backup-ul are un ASN impasabil și nu poate restaura unitatea
	242 (-14)	Backup - copia de rezervă efectuată este inconsistentă	Backup anormal și nu poate fi retransferat
	243 (-13)	Backup - compararea datelor între microprocesoarele interne este anormală	Repetati resetarea și backup-ul
	244 (-12)	Datele de rezervă sunt incompatibile	Datele de rezervă sunt incompatibile cu versiunea curentă a software-ului; restaurarea nu este posibilă
	245 (-11)	Eroare la accesarea parametrului Restore_Complete	Repetati resetarea și backup-ul
	246 (-10)	Resetare - timeout în timpul stocării în EEPROM	Repetati resetarea și backup-ul
	247 (-9)	Datele primite nu sunt coerente	Setul de date de rezervă este invalid, restaurarea nu este posibilă
	248 (-8)	Restaurarea nu poate fi efectuată în prezent	Repetati resetarea și backup-ul
	249 (-7)	Resetare - întrerupere cauzată de identificarea necorespunzătoare a arzătorului	Rezerva are o identificare inadecvată a arzătorului și nu trebuie transferată la controlul flăcării
	250 (-6)	Backup - CRC-ul unei pagini este incorect	Setul de date de rezervă este invalid, restaurarea nu este posibilă
	251 (-5)	Backup - identificarea arzătorului nu este definită	Definiți identificarea arzătorului și repetați backup-ul
	252 (-4)	După resetare, paginile sunt încă ÎNTRERUPTE	Repetati resetarea și backup-ul
	253 (-3)	Restaurarea nu poate fi efectuată în prezent	Repetati resetarea și backup-ul
	254 (-2)	Întrerupere cauzată de o eroare de transmisie	Repetati resetarea și backup-ul
	255 (-1)	Întrerupere cauzată de expirarea timpului în timpul resetării	Efectuați o resetare, verificați conexiunile și repetați backup-ul
146	#	Timeout interfața de automatizare a instalației	Consultați Documentația utilizatorului Modbus (A7541)
	1	Timeout Modbus	
150	#	Test TÜV	
	1 (-1)	Faza invalidă	Testul TÜV poate fi început numai în faza 60 (funcționare)
	2 (-2)	Testul TÜV ieșirea implicită este prea mică	Rezultatul testului TÜV trebuie să fie mai mic decât cea mai mică limită de ieșire
	3 (-3)	Testul TÜV ieșirea implicită este prea mare	Rezultatul testului TÜV trebuie să fie mai mare decât cea mai mare limită de ieșire
	4 (-4)	Întrerupere manuală	Nicio eroare: Întreruperea manuală a testului TÜV de către utilizator
	5 (-5)	Timeout test TÜV	Nicio pierdere de flacără după închiderea supapelor de combustibil 1. Verificați dacă există lumini străine 2. Verificați dacă există scurtcircuite 3. Verificați dacă una dintre supape are scurgeri
165	#	Eroare internă	
166	0	Eroare watchdog de resetare internă	
167	#	Blocare manuală	Controlul flăcării a fost blocat manual (nicio eroare)
	1	Blocare manuală de la comanda de declanșare de la distanță	
	2	Bloc manual de la RDI21..	
	3	Blocare manuală de la interfața PC	
	8	Bloc manual de la RDI21.. Timeout/comunicare întreruptă	În timpul unei ajustări a curbei prin intermediul panoului de comandă RDI21..., timpul de așteptare pentru meniul de operare a expirat (setare prin parametrul 127) sau comunicarea dintre REC 27.100A2 și RDI21... a fost întreruptă
	9	Blocare manuală de la interfața PC Comunicarea întreruptă	În timpul unei ajustări a curbei prin intermediul interfeței PC, comunicarea dintre REC 27.100A2 și panoul operatorului a fost întreruptă pentru mai mult de 30 s
	33	Blocare manuală după ce instrumentul PC a efectuat o încercare de resetare	Instrumentul PC a făcut o încercare de recuperare, deși sistemul a funcționat corect
168 ÷ 171	#	Gestionarea erorilor interne	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
200 OFF	#	Sistem fără erori	Nici o eroare
201 OFF UPr	#	Blocare sau eroare la pornire	Blocare sau eroare cauzată de lipsa setării parametrilor unității
	Bit 0 Valency 1	Niciun mod de operare valid	
	Bit 1 Valency 2..3	Nicio rampă de combustibil definită	

Cod de eroare	Cod de diagnostic	Semnificația sistemului REC 37.400A2	Măsuri recomandate
	Bit 2 Valency 4..7	Nici o curbă definită	
	Bit 3 Valency 8..15	Viteza de standardizare nu este definită	
	Bit 4 Valency 16..31	Backup / Restaurare imposibilă	
202	#	Selectarea modului de funcționare internă	Redefinirea modului de funcționare (parametrul 201)
203	#	Eroare internă	Redefinirea modului de funcționare (parametrul 201) Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
204	Număr de faze	Oprirea programului	Oprirea programului este activă (nicio eroare)
205	#	Eroare internă	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
206	0	Combinație de control al flăcării - Panou operator neeligibil	
207	#	Compatibilitatea controlului flăcării - panoul operatorului	
	0	Versiune depășită a controlului flăcării	
	1	Versiune depășită a panoului operatorului	
208 - 209	#	Eroare internă	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
210	0	Modul de operare selectat nu este eliberat pentru unitatea de bază	Selectați un mod de operare eliberat pentru unitatea de bază
240	#	Eroare internă	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
245	#	Eroare internă	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării
250	#	Eroare internă	Efectuați o resetare; dacă eroarea apare în mod repetat, înlocuiți controlul flăcării

Tab. T

A Anexă - Accesorii**Kit pentru funcționare modulantă**

Arzător	Regulator de putere	Cod
Toate modelele	RWF 50.2 IEȘIRE 3 PUNCTE	20085417
Toate modelele	RWF 55.5 COMPLET CU INTERFAȚĂ RS-485	20074441
Toate modelele	RWF 55.6 COMPLET CU INTERFAȚĂ RS-485/PROFIBUS	20074442

Arzător	Sondă	Câmp de reglare	Cod
Toate modelele	Temperatură PT 100	- 100...+ 500°C	3010110
Toate modelele	Presiune 4 - 20 mA	0...2,5 bar	3010213
Toate modelele	Presiune 4 - 20 mA	0...16 bar	3010214

Kit invertor (VSD)

Arzător	Tensiune de rețea	Puterea motorului (kW)	Puterea invertorului (kW)	Cod
RS 310/EV	400V	7,5	7,5	20028307
RS 410/EV	400V	9,2	11	3090952
RS 510/EV	400V	12	15	3090960
RS 610/EV	400V	15	15	3090960



ATENȚIE

Utilizarea altor invertoare decât cele prescrise de producător poate duce la defectarea arzătorului și, în cazuri extreme, la riscul potențial de deteriorare a bunurilor sau a persoanelor.

Se înțelege că astfel de daune cauzate de nerespectarea prescripțiilor cuprinse în prezentul manual nu pot fi atribuite în niciun fel producătorului.

Kit senzor de flacără

ATENȚIE

Arzător	Cod
Numai modelele FS1	20077814

Kit amortizor de zgomot

Arzător	Tip	dB(A)	Cod
Toate modelele	C7	10	3010376

Kit de ventilație continuă

Arzător	Cod
Toate modelele	20077810

Kit de interfață software (ACS410 + OCI410.30) - Nivelul Service

Arzător	Cod
Toate modelele	3010436

Kit interfață Modbus

Arzător	Model	Cod
Toate modelele	OCI412	3010437

Kit PVP (funcție de control al scurgerilor - a se vedea broșura rampa de gaz)

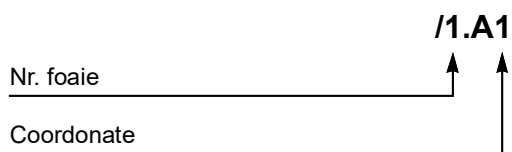
Arzător	Tip rampă	Cod
Toate modelele	MB - CB	3010344

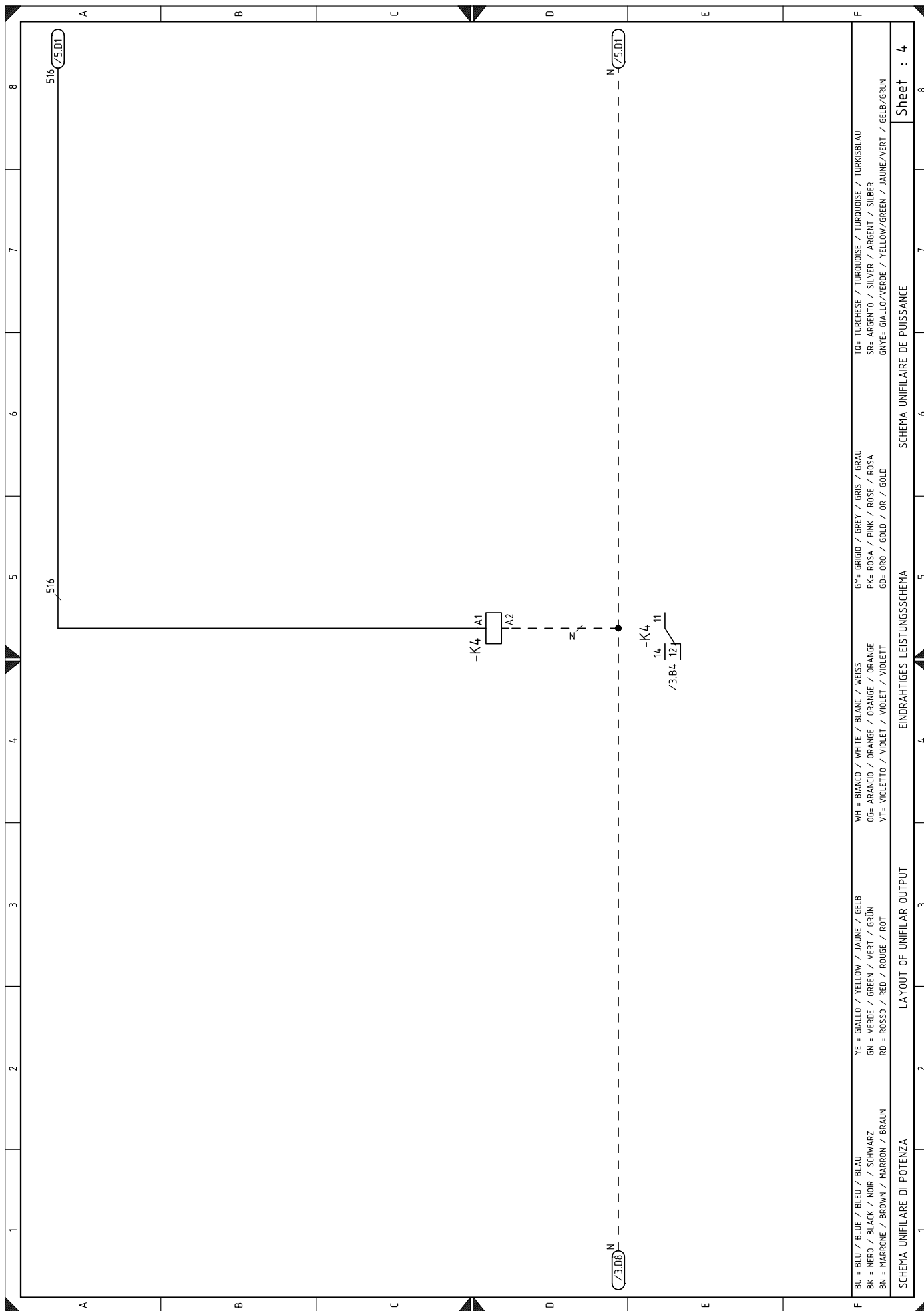
Rampe de gaz conform regulamentului EN 676

Consultați manualul.

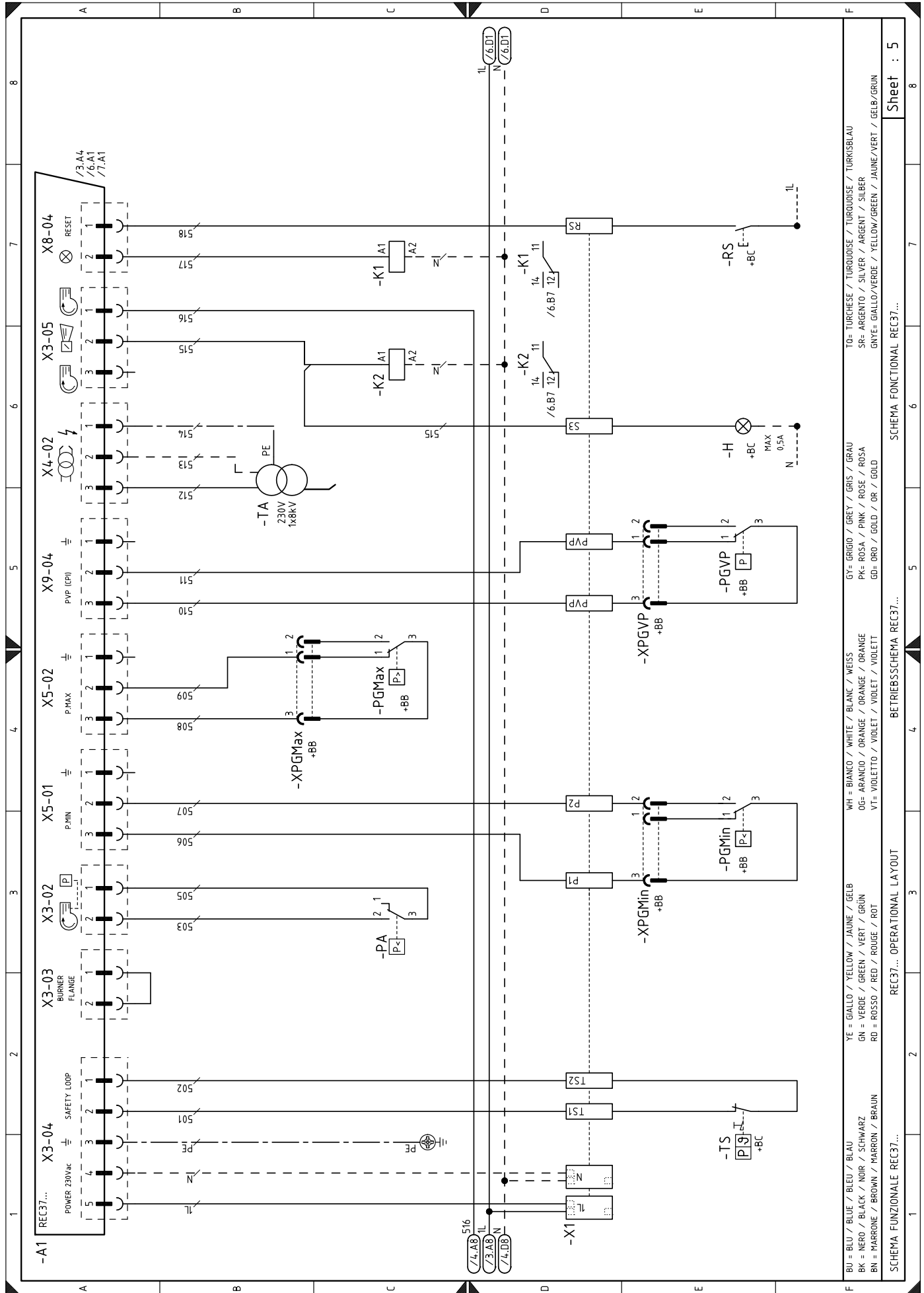
B Anexă - Schemă tablou electric

1	Index scheme
2	Indicare referințe
3	Schema electrică monofilară
4	Schema electrică monofilară
5	Schema funcțională REC 37...
6	Schema funcțională REC 37...
7	Schema funcțională REC 37...
8	Kit regulator de putere RWF50.2
9	Conexiuni electrice în sarcina instalatorului
10	Conexiuni electrice în sarcina instalatorului
11	Intrări/ieșiri ale controlerului de putere

2 **Indicare referințe**



BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO= TURCHESE / TURKUISE / TURKUISE / TURKUISE / TURKUISE / TURKUISE
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OE= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA	SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VI= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GD= ORO / GOLD / OR / GOLD	GNTE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA		EINDRAHTIGES LEISTUNGSSCHEMA		SCHEMA UNIFILAIRE DE PUISSANCE
LAYOUT OF UNIFILAR OUTPUT				Sheet : 4



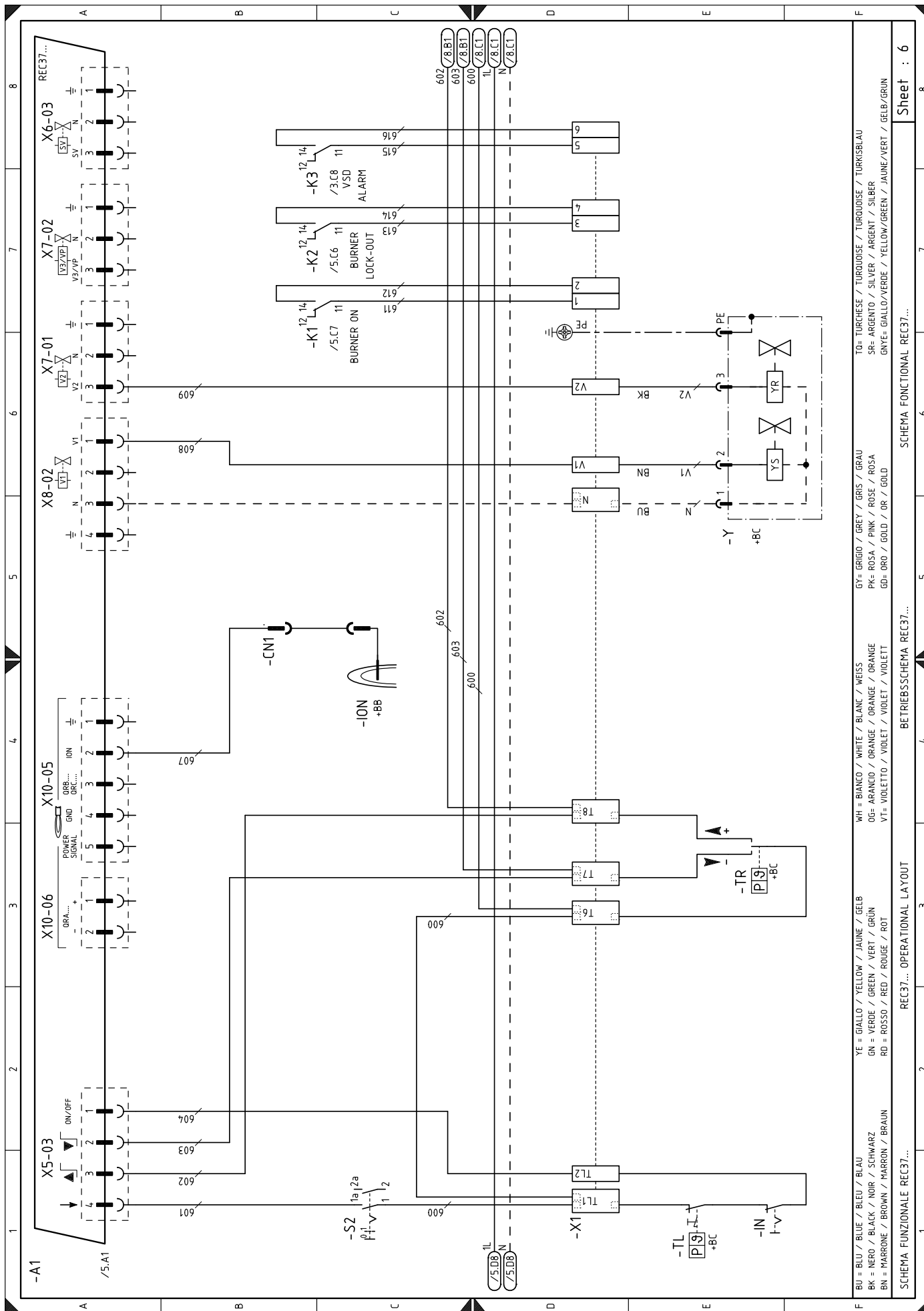
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
 TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNVE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

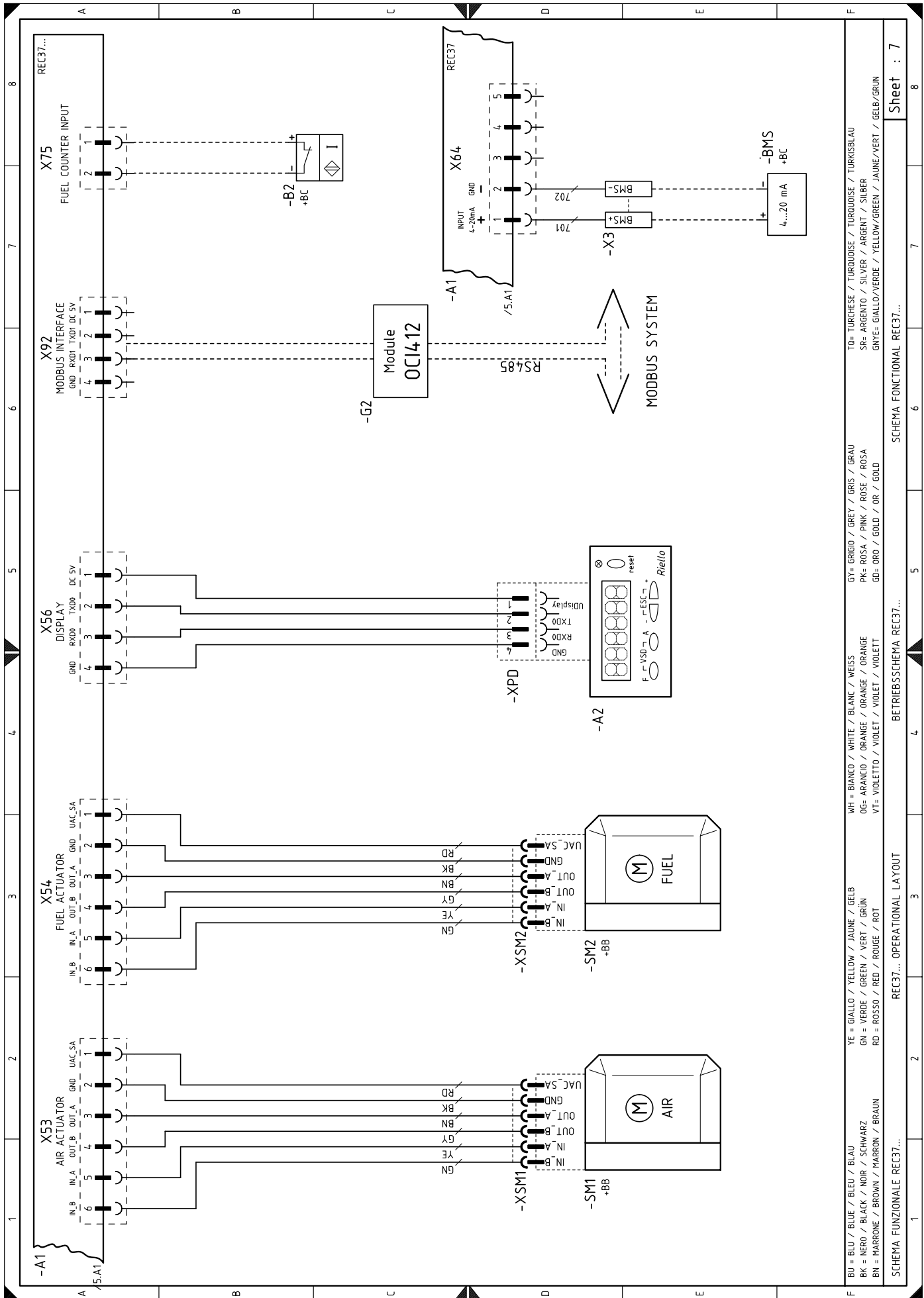
SCHEMA FUNZIONALE REC37... OPERATIONAL LAYOUT

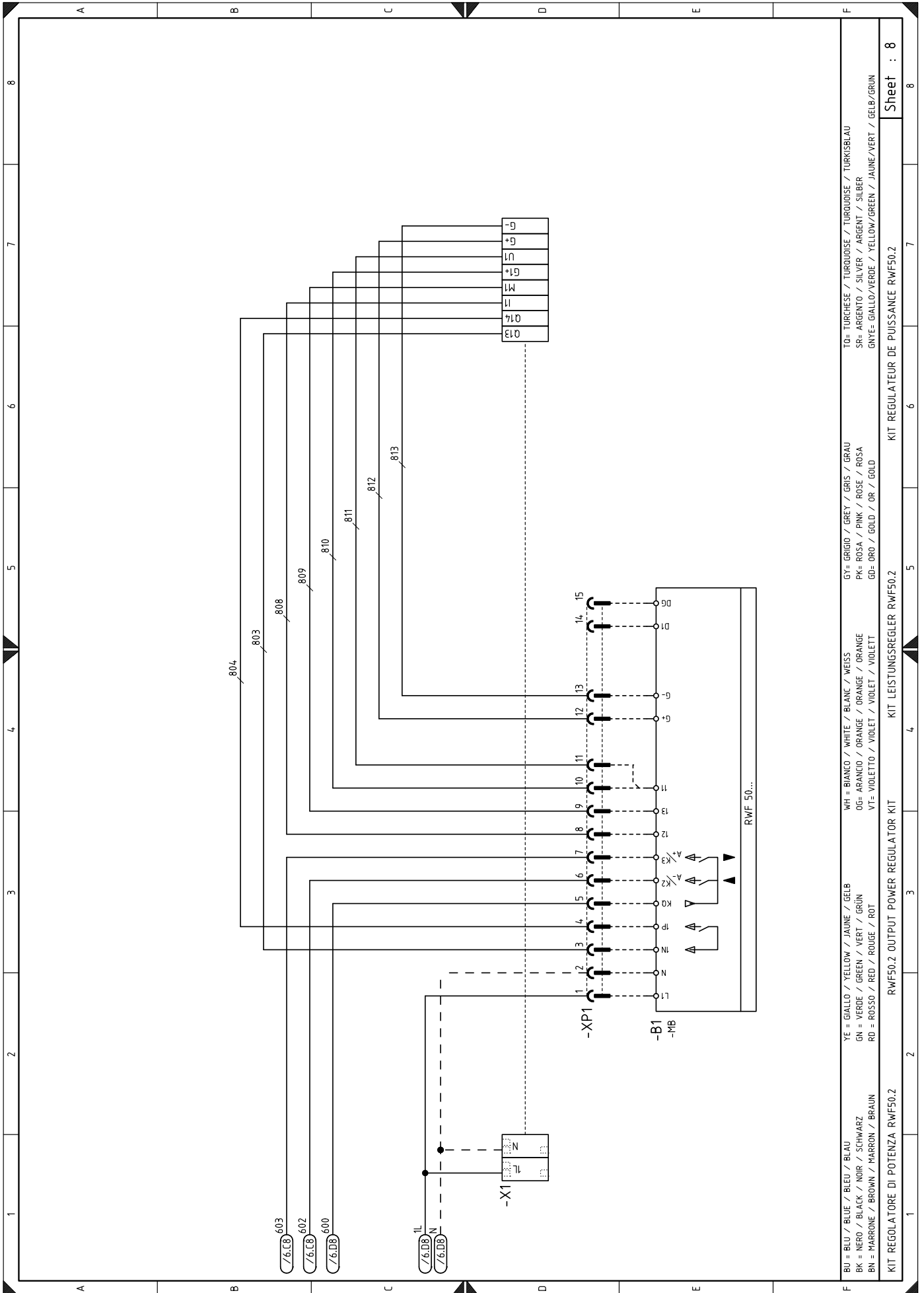
BETRIEBSSCHEMA REC37...

SCHEMA FONCTIONAL REC37...

Sheet : 5



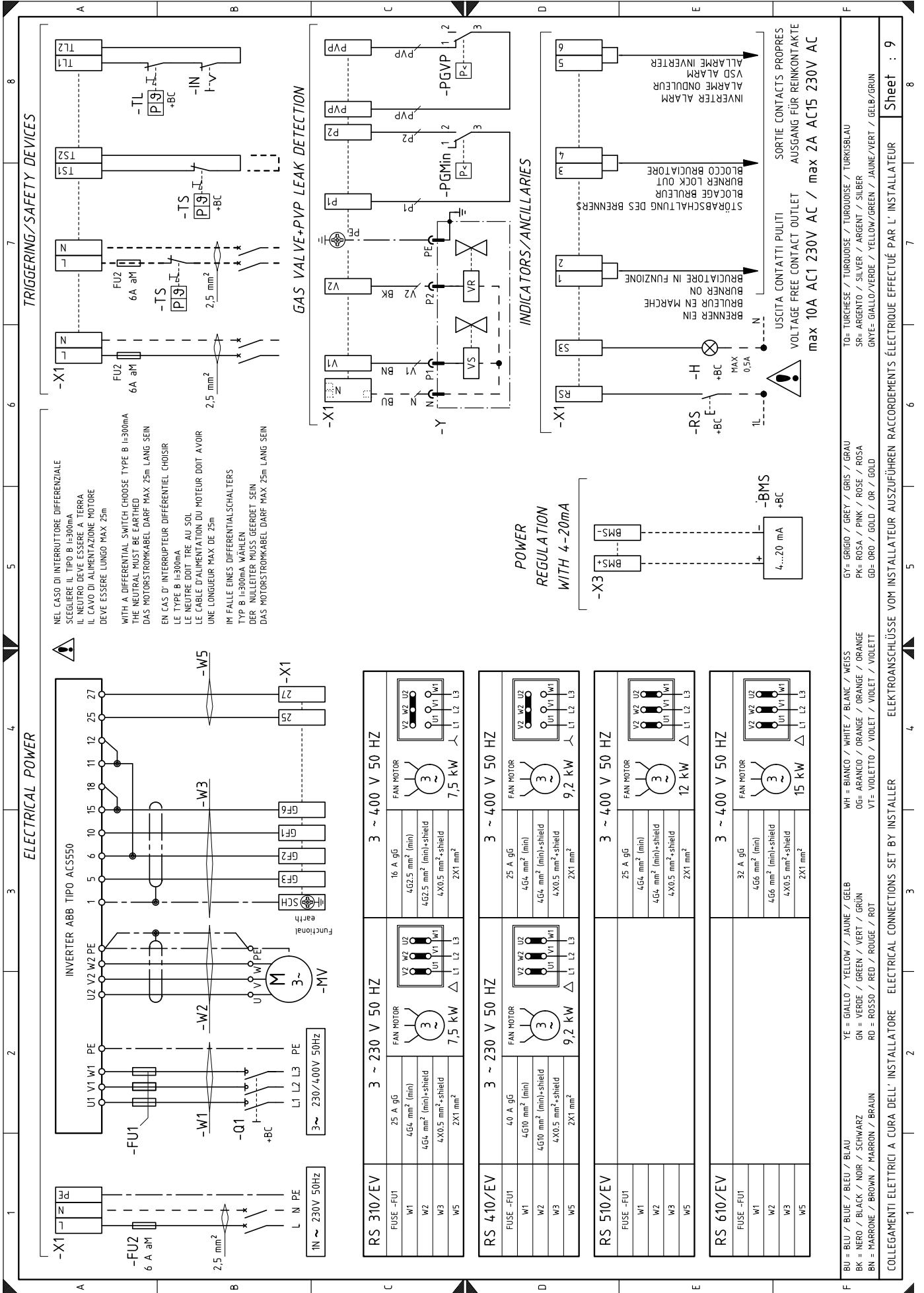


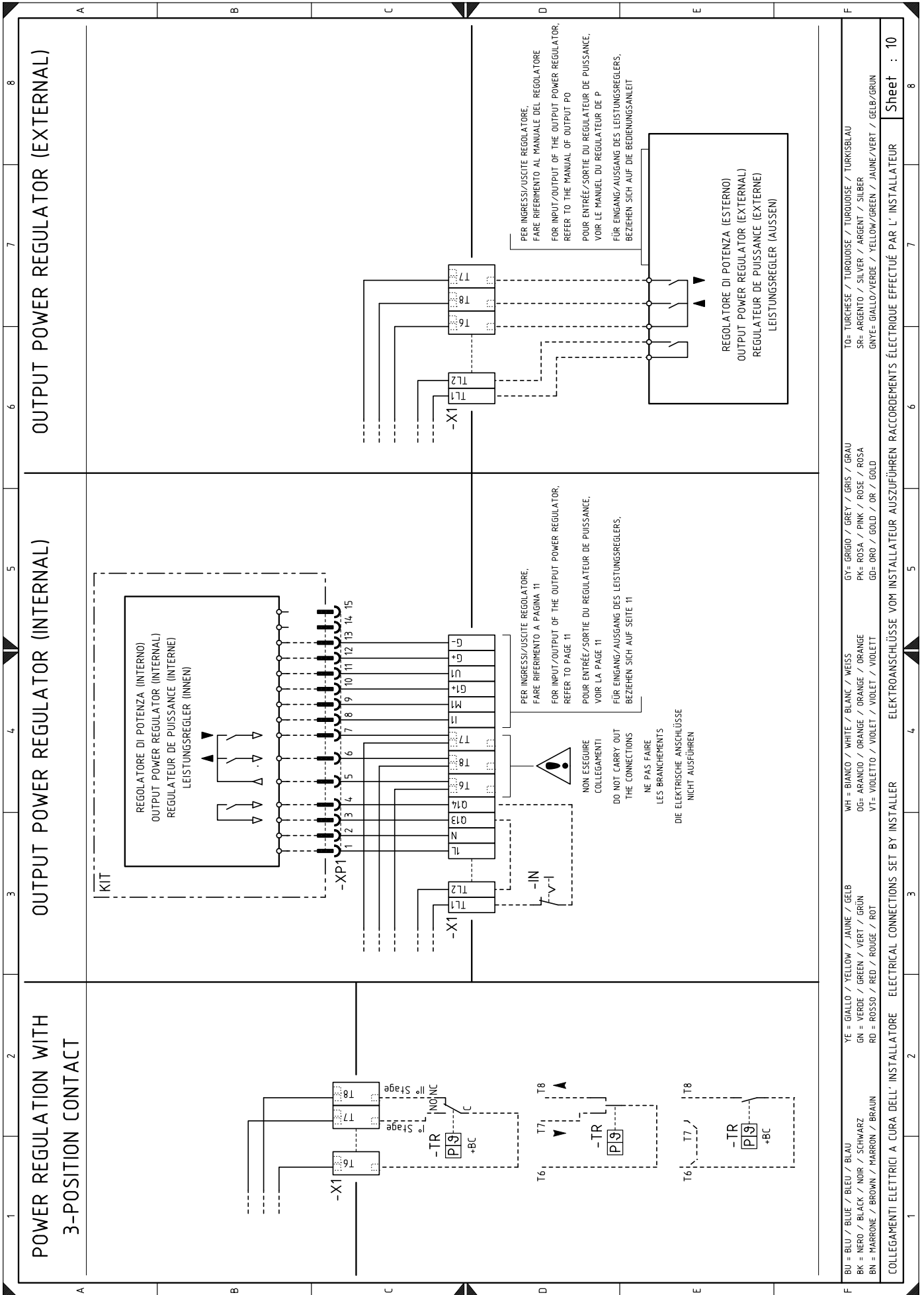


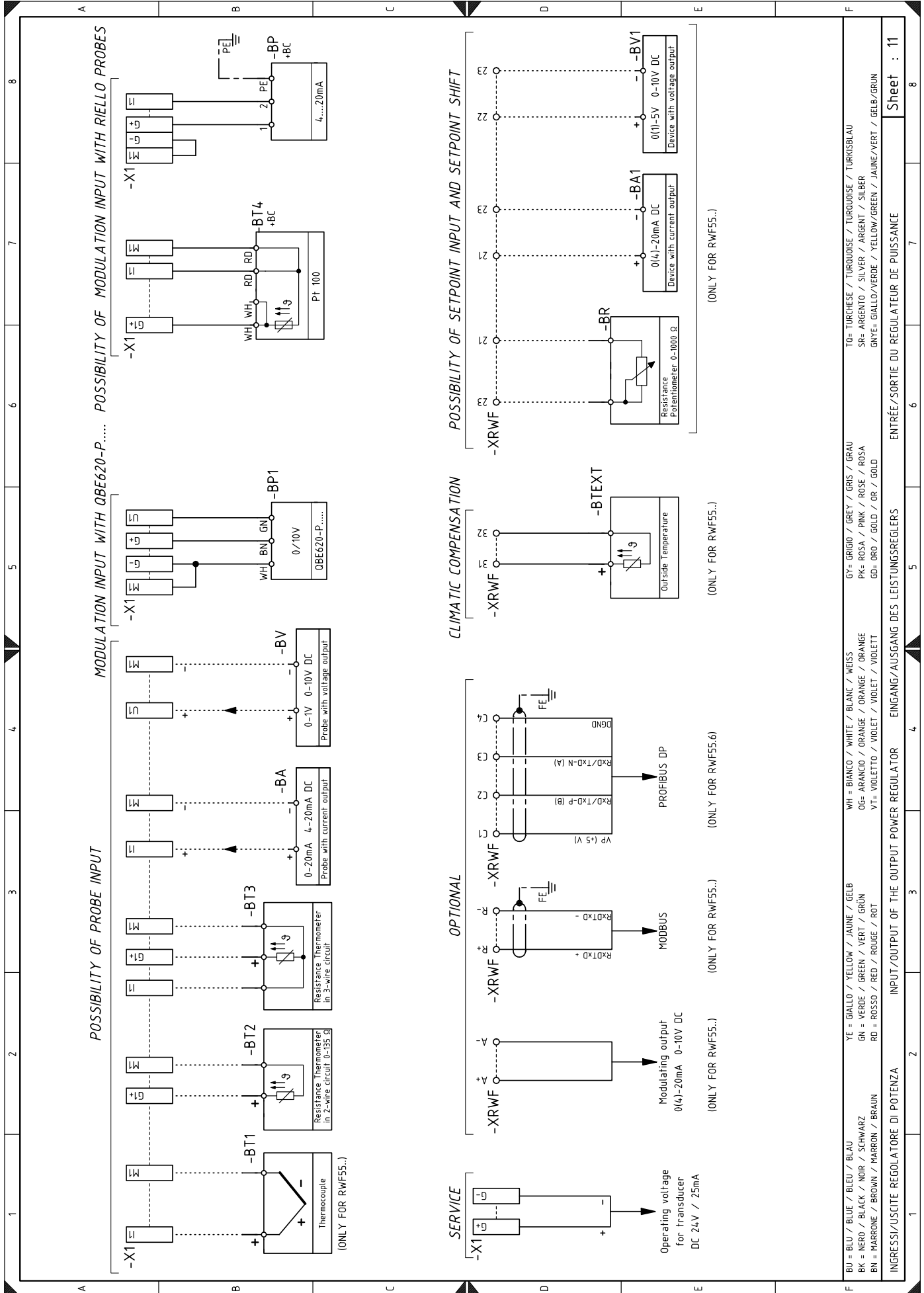
BU = BLEU / BLUE / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
 YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE
 VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
 GR = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GB = ORO / GOLD / OR / GOLD
 TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

KIT REGULATORE DI POTENZA RWF50.2
 RWF50.2 OUTPUT POWER REGULATOR KIT
 KIT LEISTUNGSREGLER RWF50.2
 KIT REGULATEUR DE PUISSANCE RWF50.2

Sheet : 8







Legendă scheme electrice

A1	Camă electronică	XP1	Conector pentru kit regulator de putere
A2	Unitate de afișare și calibrare	XPGMax	Conector presostat gaz valoare maximă
B1	Regulator de putere RWF intern	XPGMin	Conector presostat gaz valoare minimă
B2	Regulator de putere RWF extern	XPGVP	Conector presostat gaz pentru controlul etanșeității
BA	Sondă cu ieșire de curent	XRWF	Bloc terminal regulator de putere
BA1	Dispozitiv cu ieșire de curent pentru modificarea la distanță a punctului de referință	XSM1	Conector servomotor aer
BMS	Comanda de modulare 4-20mA	XSM2	Conector servomotor gaz
BP	Sondă de presiune		
BP1	Sondă de presiune		
BR	Potențiomtru punct de reglare la distanță		
BT1	Sondă cu termocuplu		
BT2	Sondă Pt100 cu 2 fire		
BT3	Sondă Pt100 cu 3 fire		
BT4	Sondă Pt100 cu 3 fire		
BTEXT	Sondă externă pentru compensarea setpoint-ului climatic		
BV	Sondă cu ieșire de tensiune		
BV1	Dispozitiv cu ieșire de tensiune pentru modificarea la distanță a punctului de referință		
CN1	Conector pentru sonda de ionizare		
FU	Siguranță de protecție a circuitelor auxiliare		
GF	Invertor		
G2	Interfață de comunicare cu sistemul Modbus		
H	Ieșire pentru semnalul luminos de funcționare a arzătorului		
IN	Întreprupător electric pentru oprirea manuală a arzătorului		
ION	Sondă de ionizare		
K1	Releu ieșire contacte curate arzător aprins		
K2	Releu ieșire contacte curate blocare arzător		
K3	Releu ieșire contacte curate alarmă VSD		
K4	Releu ieșire contacte curate		
MV	Motor ventilator		
PA	Presostat aer		
PE	Împământare arzător		
PGMax	Presostat gaz valoare maximă		
PGMin	Presostat gaz valoare minimă		
PGVP	Presostat de gaz pentru controlul etanșeității		
RS	Buton de deblocare pentru arzător		
S2	Selector PORNIRE/ OPRIRE		
SM1	Servomotor aer		
SM2	Servomotor gaz		
TA	Transformator pentru aprindere		
TL	Termostat/presostat de limită		
TR	Termostat/presostat de reglare		
TS	Termostat/presostat de siguranță		
Y	Supapă de control al gazului + supapă de siguranță a gazului		
X1	Tablou alimentare principală		
X3	Tablou de conexiuni pentru controlul modulării 4-20 mA		
XPD	Conector afișaj la bord		

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)