

RO

Manual de utilizare, instalare și întreținere centrală în condensare AKN-0X00



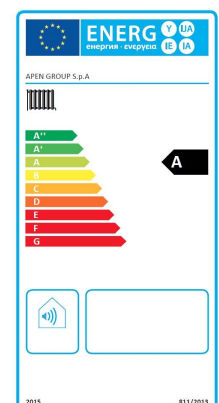
Cont termic pentru
administrațiile publice

Deducere fiscală

Randament de până la **108%**

Clasa de eficiență energetică **A**

Clasa NOx: **6**



VER. 01.2020

**Dichiarazione di Conformità
Statement of Compliance**

**APEN GROUP S.p.A.**

20042 Pessano con Bornago (MI)
Via Isonzo, 1
Tel +39.02.9596931 r.a.
Fax +39.02.95742758
Internet: <http://www.apengroup.com>

Il presente documento dichiara che la macchina:
With this document we declare that the unit:

Modello:	Caldia AKN: AKN032, AKN034, AKN050, AKN070, AKN100
Model:	Hot Water Boiler AKN: AKN032, AKN034, AKN050, AKN070, AKN100

è stata progettata e costruita in conformità con le disposizioni delle Direttive Comunitarie:
has been designed and manufactured in compliance with the prescriptions of the following EC Directives:

- **Regolamento Apparecchi a Gas 2016/426/UE**
Gas Appliance Regulation 2016/426/UE
- **Direttive Rendimenti 92/42/CE**
Efficiency Requirements Directive 92/42/CE
- **Regolamento UE 813/2013**
EU Regulation 813/2013
- **Regolamento UE 811/2013**
EU Regulation 811/2013
- **Direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE**
Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/UE
- **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE**
Low Voltage Directive 2014/35/UE
- **Direttiva ROHS II 2011/65/UE e ROHS III 2015/863/UE**
ROHS II 2011/65/UE and ROHS III 2015/863/UE Directives

è stata progettata e costruita in conformità con le norme:
has been designed and manufactured in compliance with the standards:

- | | |
|--------------------------|----------------|
| • EN15502-1:2021+AC:2022 | • EN60730-1 |
| • EN15502-2-1 :2022 | • EN 60068-2-1 |
| • EN60335-1 | • EN 60068-2-2 |
| • EN60335-2-102 | |

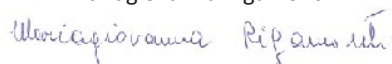
Organismo Notificato:

Notified body:
Kiwa Cermet Italia S.p.A
0476
PIN 0476CR1226

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer

Pessano con Bornago, 01/02/2024

Apengroup S.p.A.
Un Amministratore
Mariagiovanna Rigamonti



CODE

SERIAL NUMBER

INDEX

1. AVERTISMENTE GENERALE	5
1.1. Simboluri grafice utilizate în cadrul manualului	5
2. AVERTISMENTE PRIVIND SECURITATEA	5
2.1. Combustibil	5
2.2. Scăpări de gaz	5
2.3. Echipament individual de protecție	6
2.4. Avertismente de siguranță	6
2.5. Alimentare electrică	6
2.6. Utilizare	6
2.7. Întreținere	6
2.8. Despachetare	7
2.9. Eliminarea și dezmembrarea	7
3. CARACTERISTICI TEHNICE	8
3.1. Modele și randamente	8
3.2. Date tehnice:	9
3.2.1. Curba disponibilă a debitului centralei	10
3.2.2. Pierderile de presiune ale unităților de încălzire	10
3.3. Caracteristicile circuitului hidraulic	11
3.3.1. AKN032 și AKN034	11
3.3.2. AKN050, AKN070 e AKN100	12
3.4. Pierderi de presiune în conducte	13
3.4.1. Lungimi echivalente ale aplicațiilor posibile	14
3.5. Componente INAIL - AKN050, AKN070 și AKN100	15
3.6. Dimensiunile centralei	16
3.7. Funcționare și accesorii	17
3.7.1. Reglarea temperaturii ambientale	17
4. INSTRUCȚIUNI PENTRU UTILIZATOR	18
4.1. Funcționarea centralei	18
4.1.1. Setarea temperaturii ambiante	18
4.1.2. Blocare și resetare	18
4.1.3. Setarea temperaturii centralei	18
4.1.4. Antiblocare și viteză variabilă a circulatorului	18
4.1.5. Funcția degazorului	18
4.2. Panou LCD multifuncțional	19
4.3. LED-uri de avertizare flacăra	21
5. INSTRUCȚIUNI PENTRU INSTALATOR	24
5.1. Norme generale de instalare (ITALIA)	24
5.2. Transport și manipulare	24
5.3. Accesorii și echipamente	24
5.4. Instalarea centralei și a unității de încălzire	25
5.4.1. Procedura de instalare a centralei	25
5.4.2. Procedura de instalare pentru unități de încălzire	26
5.5. Racorduri centrală/unitate de încălzire	26
5.6. Instalații speciale	27
5.6.1. Conectarea de la distanță a unei unități de încălzire	27
5.6.2. Conectarea mai multor unități de încălzire	27
5.6.3. Reglarea temperaturii ambientale	28
5.7. Conexiuni electrice	28
5.7.1. Alimentarea centralei	28
5.7.2. Conectarea termostatului ambiental și comanda de la distanță C09660	29
5.7.3. Conectarea telecomenzii Smart X	30

5.7.4.	Conexiuni electrice pentru unitățile de încălzire AB.....	31
5.7.5.	Conexiuni electrice și parametri de funcționare unități de încălzire electronice AX-EC.....	32
5.8.	Conexiuni pentru gaz.....	33
5.9.	Racordările la coș.....	34
5.9.1.	Ghid de alegere.....	34
5.9.2.	Sfaturi de instalare.....	35
5.9.3.	Instalare TIP „C”.....	36
5.10.	Conexiunea descărcării condensului.....	37
5.11.	Circuit hidraulic și tratarea apei.....	38
5.11.1.	Antigel.....	38
5.11.2.	Glicol.....	38
5.11.3.	Filtru Y.....	38
5.11.4.	Vas de expansiune.....	38
5.11.5.	Umplere.....	38
5.11.6.	Restaurarea apei glicolate.....	39
5.11.7.	Conținutul de apă al centralelor și al unităților de încălzire.....	39
5.12.	Condiționare chimică.....	39
5.13.	Precauții în utilizare.....	39
6.	INSTRUCȚIUNI PRIVIND ASISTENȚA.....	40
6.1.	Tabel țări - categorii gaz.....	40
6.2.	Tabel date reglare gaz.....	41
6.3.	Prima pornire.....	43
6.4.	Analiza combustiei.....	43
6.4.1.	Funcția de curățare a coșului de fum.....	43
6.5.	Conversia la GPL.....	44
6.6.	Înlocuirea supapei de gaz.....	44
6.7.	Înlocuirea plăcii de modulație.....	44
6.7.1.	Card EEPROM.....	45
6.8.	Programare cu afișaj LCD.....	45
6.9.	Întreținere.....	45
6.9.1.	Întreținerea schimbătorului.....	45
6.9.2.	Întreținerea componentelor și a dispozitivelor.....	46
6.10.	Piese de schimb.....	46
7.	PARAMETRII PLĂCII DE MODULAȚIE.....	47
8.	ANALIZA BLOCURILOR - ERORI.....	54
9.	SCHEME ELECTRICE.....	58
9.1.	Racordarea electrică a unităților de încălzire.....	58
9.2.	Conexiune electrică AKN.....	58
9.2.1.	Conexiune electrică AKN032.....	59
9.2.2.	Conexiune electrică AKN034.....	60
9.2.3.	Conexiune electrică AKN050.....	61
9.2.4.	Conexiune electrică AKN070.....	62
9.2.5.	Conexiune electrică AKN100.....	63

1. AVERTISMENTE GENERALE

Acest manual face parte integrantă din produs și nu trebuie să fie separat de acesta.

În cazul în care aparatul este vândut sau transferat unui alt proprietar, asigurați-vă că manualul însoțește întotdeauna aparatul, astfel încât să poată fi consultat de noul proprietar și/ sau de instalator.

Este exclusă orice răspundere civilă și penală a producătorului pentru daunele produse persoanelor, animalelor sau bunurilor cauzate de erori de instalare, calibrare și întreținere, de utilizarea necorespunzătoare sau de citirea parțială sau superficială a informațiilor conținute în acest manual și de intervenția personalului neautorizat.

Acest aparat va trebui să aibă exclusiv destinația de utilizare pentru care a fost fabricat (paragraful 2.6). Orice altă utilizare eronată sau nerezonabilă este considerată necorespunzătoare și, prin urmare, periculoasă. Utilizarea necorespunzătoare poate afecta funcționarea, durata și siguranța aparatului.

Pentru instalarea, funcționarea și întreținerea acestui aparat, utilizatorul trebuie să urmeze cu scrupulozitate instrucțiunile prezentate în acest manual de instrucțiuni și utilizare.

Aparatul trebuie să fie instalat în conformitate cu reglementările în vigoare și cu instrucțiunile producătorului de către personal calificat, cu cunoștințe tehnice specifice în domeniul încălzirii.

Aprinderea inițială și conversia de la un gaz aparținând unei anumite grupe la unul dintr-o grupă diferită, precum și întreținerea trebuie efectuate exclusiv de către personalul centrelor de asistență tehnică care îndeplinesc cerințele legislației în vigoare în țara lor.

Faza de întreținere trebuie efectuată conform metodelor și timpilor indicați în acest manual și, în orice caz, în conformitate cu reglementările în vigoare și predominante în țara în care este instalat aparatul.

Pentru Italia, Apen Group, pe site-ul său web www.apengroup.com, la rubrica „asistență tehnică”, indică o serie de centre de asistență tehnică la care utilizatorul poate apela pentru a efectua aprinderea inițială, reglarea și întreținerea produsului, autorizate prin Legea 37/2007 (ex 46/90).

Pentru orice informații, consultați site-ul de internet www.apengroup.com sau adresați-vă direct Apen Group.

NUMAI PENTRU ITALIA: Vă rugăm să rețineți că Decretul prezidențial 74/2013 stipulează că întreținerea anuală a aparatelor și verificarea anuală sau bianuală a eficienței termice (în funcție de puterea termică a aparatului) sunt obligatorii.

Aparatul beneficiază de garanție, iar condițiile de vânzare sunt specificate în certificatul de garanție.





Producătorul declară că aparatul este construit în conformitate cu standardele tehnice EN și în conformitate cu legislația relevantă și respectă Regulamentul privind aparatele cu gaz 2016/426/UE și alte directive aplicabile.

Pentru piața elvețiană, standardele de referință sunt:

- Directiva SSIGA G1: Directiva privind instalațiile de gaze naturale în clădiri;
- Cerințe cantonale (AICAA - Directive de stingere a incendiilor, instalații termotehnice (2015))

1.1. Simboluri grafice utilizate în cadrul manualului

Următoarele simboluri sunt utilizate în manual pentru a atrage atenția celor care trebuie să opereze mașina:

	Note.
	Avvertimente.
	Instrucțiuni pentru asamblarea corectă.
	Reguli de prevenire a accidentelor pentru operator și pentru cei care lucrează în apropiere.

2. AVERTISMENTE PRIVIND SECURITATEA

Mai jos sunt prezentate normele de siguranță pentru camera de instalare și deschiderile de ventilație.

2.1. Combustibil

Înainte de a porni centrala, verificați dacă:

- datele rețelelor de alimentare cu gaz sunt compatibile cu cele specificate pe plăcuță;
- conductele de aspirare a aerului combustibil și cele de evacuare a gazelor arse sunt exclusiv cele indicate de Apen Group;
- etanșeitatea internă și externă a instalației de admisie a combustibilului este verificată prin testare, conform prevederilor reglementărilor aplicabile;
- centrala este alimentată cu același tip de combustibil pentru care este proiectată;
- instalația este dimensionată pentru un astfel de debit și este dotată cu toate dispozitivele de siguranță și de control prevăzute de reglementările aplicabile;
- curățarea internă a conductelor de gaz și apă a fost efectuată corect;
- dimensiunea țevilor de aducțiune a combustibilului să fie adecvată la puterea solicitată de centrală;
- presiunea de alimentare cu combustibil este cuprinsă între valorile specificate pe plăcuță.

2.2. Scăpări de gaz




În cazul în care se depistează miros de gaz:

- nu acționați întrerupătoarele electrice, telefonul sau orice alt obiect sau dispozitiv care poate provoca scânteii sau flăcări deschise;
- deschideți imediat ușile și geamurile pentru a crea un curent de aer care să ventileze încăperea;
- închideți robinetele de gaz;
- deconectați sursa de alimentare cu ajutorul unui secționor extern aparatului;
- îndepărtați-vă de aparat;
- solicitați intervenția **personalului calificat**;
- solicitați intervenția **Pompierilor**.

NOTĂ: Este absolut interzisă alimentarea circuitului de gaz cu presiuni mai mari de 60 mbar. Există pericolul de rupere a supapei.



2.3. Echipament individual de protecție

În timpul operării și întreținerii unităților trebuie să se utilizeze echipament de protecție personală, cum ar fi:

	<p>Îmbrăcăminte: Orice persoană care efectuează lucrări de întreținere sau lucrează cu unitatea trebuie să poarte îmbrăcăminte care să respecte cerințele esențiale de siguranță în vigoare. De asemenea, trebuie să poarte pantofi de siguranță cu talpă antiderapantă, în special în mediile cu podele alunecoase.</p>
	<p>Mănuși: În timpul operațiilor de curățare și întreținere trebuie să se utilizeze mănuși de protecție adecvate.</p>
	<p>Mască de protecție și ochelari de protecție: În timpul operațiilor de curățare trebuie să se utilizeze o mască de protecție respiratorie și ochelari de protecție.</p>

2.4. Avertismente de siguranță

Unitatea poartă următoarele semne de siguranță pe care personalul trebuie să le respecte:

	<p>Pericol general</p>
	<p>Tensiune electrică periculoasă</p>


2.5. Alimentare electrică

Aparatul trebuie să fie conectat corect la o instalație eficientă de împământare, realizată conform reglementărilor în vigoare.



Avertismente

- Verificați, cu ajutorul personalului calificat, eficiența sistemului de împământare;
- Verificați ca tensiunea rețelei de alimentare să fie egală cu cea indicată pe plăcuța aparatului și în acest manual;
- Nu schimbați neutrul cu faza. Aparatul poate fi conectat la rețeaua electrică cu un ștecher doar dacă acesta nu permite schimbarea fazei cu neutrul;
- Instalația electrică și, mai ales, secțiunea cablurilor trebuie să fie adecvate pentru puterea maximă absorbită a aparatului, care este indicată pe plăcuța acestuia și în acest manual;
- Cablurile electrice trebuie să fie ținute departe de sursele de căldură.

 **Un întrerupător omnipolar cu siguranțe cu deschideri de contact mai mari de 3 mm, trebuie instalat în amonte de cablul de alimentare. Întrerupătorul trebuie să fie vizibil, accesibil și amplasat la o distanță mai mică de 3 metri față de aparat. Orice operațiune de natură electrică (instalare și întreținere) trebuie să fie efectuată de personal calificat.**

2.6. Utilizare

Aceste unități sunt concepute pentru încălzirea apei. O aplicare diferită, neautorizată în mod expres de producător, este considerată necorespunzătoare și, prin urmare, nu este permisă. Lichidul care trebuie utilizat este exclusiv apă sau un amestec de apă și glicol în cazul temperaturilor scăzute ale apei.



Este absolut INTERZIS să conectați debitul de apă încălzită de la aparat direct la robinetele din circuitul sanitar. Acest lichid nu este destinat utilizării medicale și nu trebuie ingerat.

Nu se permite utilizarea aparatelor alimentate cu energie electrică de către copii sau persoane neexperimentate.

Aparatul poate fi utilizat de către copii cu vârsta de cel puțin 8 ani și de către persoane cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse sau cu lipsă de experiență sau cunoștințe, cu condiția ca acestea să fie supravegheate sau să fi primit instrucțiuni privind utilizarea în siguranță a aparatului și să înțeleagă pericolele implicate. Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul. Curățarea și întreținerea destinate a fi efectuate de către utilizator nu trebuie să fie efectuate de către copii fără supraveghere.

ESTE necesară respectarea următoarelor indicații:

- nu atingeți aparatul cu părți ale corpului care sunt ude sau umede și/sau atunci când vă aflați în picioarele goale;
- nu utilizați tuburile ca masă pentru aparatele electrice;
- nu atingeți părțile calde ale aparatului, cum ar fi, spre exemplu, conducta de evacuare a gazelor arse;
- nu sprijiniți niciun obiect pe aparat;
- nu atingeți componentele mobile ale aparatului.

2.7. Întreținere

Înainte de a efectua orice operațiune de curățare și întreținere, izolați aparatul de rețelele de alimentare, acționând întrerupătorul instalației electrice și/sau componentele de interceptare corespunzătoare.

În caz de defecțiune și/sau funcționare necorespunzătoare a aparatului, trebuie să îl opriți fără a încerca repararea sau intervenția directă și trebuie să vă adresați Centrului nostru de Asistență Tehnică din zonă.

Eventuala reparare a produselor trebuie să fie efectuată utilizând piese de schimb originale. Nerespectarea prevederilor de mai sus poate compromite siguranța aparatului și poate constitui cauza anulării garanției.

Dacă aparatul nu este utilizat pentru o perioadă lungă de timp, robinetele de gaz trebuie închise și întrerupătorul electric trebuie oprit.



În cazul în care centrala nu mai este utilizată, în plus față de operațiunile descrise mai sus, acele părți care constituie surse potențiale de pericol trebuie să fie declarate inofensive.



Pentru a garanta funcționarea corectă a aparatului, evitând deteriorarea acestuia sau probleme pentru persoane, este obligatoriu să adăugați la apa de umplere a circuitului un procent de glicol proporțional cu temperatura minimă de iarnă din zona în care este instalată mașina.



Este absolut INTERZIS să conectați un circuit de încărcare a sistemului la rețeaua de apă în cazul instalării în exterior.



Se recomandă controlul anual al conținutului de apă și glicol din circuit cu ajutorul unui refractometru.



Utilizarea țevilor din fier galvanizat sau oțel galvanizat poate duce la coroziune în prezența antigelului. Prin urmare, se recomandă să NU se utilizeze astfel de materiale.



Avertismente pentru utilizarea glicolului. Ingestia poate provoca efecte asupra sistemului nervos central, tulburări respiratorii și afectarea rinichilor. Evitați contactul cu pielea și ochii, protejați căile respiratorii. Preveniți scurgerea produsului în canalizare, în apele de suprafață și subterane, în sol. Folosiți mănuși, cizme de cauciuc și haine de lucru obișnuite și strâmte. Purtați ochelari de protecție bine ajustați.

Pentru informații suplimentare, vă rugăm să consultați fișa cu date de securitate a:

Cookson Electronics, Alpha Metals S.p.A., Via Ghisalba 1, 20021 Bollate, Milano
Tel: +39.02.383311 Fax: +39.02.38300398
e-mail: ferno_x_italy@cooksonelectronics.com
www.fernox.com

Pentru utilajele sale, APEN GROUP a testat și recomandă utilizarea glicolului Fernox ALPHI-11 sau Sentinel X500; pachetele de glicol Fernox ALPHI-11 de diferite capacități sunt disponibile în următoarele kituri:

C07200-05	5 litri
C07200-25	25 litri

2.8. Despachetare

Operațiunea de îndepărtare a ambalajului trebuie să fie efectuată cu ajutorul unor instrumente sau echipamente de protecție adecvate, dacă este necesar. Materialele recuperate, conștând în ambalaj, trebuie să fie separate și eliminate conform legislației în vigoare în țara de utilizare.

În timpul operațiunilor de îndepărtare a ambalajului trebuie să controlați ca aparatul și părțile componente ale pachetului livrat să nu fi suferit deteriorări și să corespundă comenzii. În cazul constatării unor deteriorări sau a unor componente lipsă din comandă, informați imediat furnizorul.

Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru daunele cauzate în timpul transportului, descărcării și manipulării.

Eliminarea ambalajelor

Ambalajul protejează produsul împotriva deteriorării cauzate de transport. Toate materialele utilizate sunt ecologice și reciclabile. Contactați distribuitorul specializat sau consiliul local pentru informații privind eliminarea.

2.9. Eliminarea și dezmembrarea

În cazul în care aparatul trebuie dezasamblat sau demolat, responsabilul cu operațiunea trebuie să procedeze după cum urmează.

Eliminarea produsului scos din uz



Acest aparat este marcat în conformitate cu Directiva Europeană 2012/19/CE privind echipamentele electrice și electronice ("Deșeuri de echipamente electrice și electronice - DEEE/RAEE"). Prezența directivă definește normele privind colectarea și reciclarea echipamentelor scoase din uz, valabile pe întreg teritoriul Uniunii Europene.

DEEE conțin atât poluanți (care pot avea un impact negativ asupra mediului), cât și materii prime (care pot fi reutilizate). Prin urmare este necesar să se supună DEEE unor operațiuni speciale de tratare, eliminarea în condiții de siguranță a poluanților și extragerea și reciclarea materiilor prime. Este interzisă eliminarea DEEE în gunoi nediferențiat. Aceste operațiuni facilitează recuperarea și reciclarea materialelor, reducând astfel impactul asupra mediului.



Toate materialele recuperate trebuie tratate și eliminate conform prevederilor legislațiilor în vigoare în țara de utilizare și/sau conform normelor indicate în fișele tehnice de securitate ale produselor chimice.

INFORMAȚII PRIVIND ELIMINAREA valabile pentru ITALIA (Decretul-lege 49/2014)

Centralele în condensare din seria AKN aflate la sfârșitul duratei lor de viață sunt considerate „deșeuri de echipamente electrice electronice”, clasificate ca „DEEE” de tip „profesional”. În conformitate cu Decretul 49/2014, clasificarea „DEEE profesionale” prevede obligația de a elimina produsele în instalații de tratare adecvate pentru aceste tipuri de deșeuri.

Apen Group aderă la un sistem colectiv (Consortiul Ecoped/Ridomus) pentru colectarea separată a DEEE profesionale în conformitate cu art. 13 din Decretul-lege 49/2014.

În cazul eliminării, vă rugăm să contactați Apen Group, care va furniza toate informațiile pentru eliminarea corectă a produsului, care poate avea loc cu sprijinul Sistemului Colectiv (Consortiul) cu care este asociată compania.

Vă rugăm să rețineți că eliminarea produsului în afara modalităților descrise mai sus constituie o infracțiune pasibilă de sancțiuni administrative și penale.

INFORMAȚII PRIVIND ELIMINAREA valabile în străinătate (ȚĂRILE UE, cu excepția Italiei).

Directiva Europeană 2012/19/CE prevede transpunerea în fiecare dintre statele membre ale UE. Pot exista diferite metode de aplicare în diferite state, inclusiv în ceea ce privește metodele de acordare a deșeurilor în funcție de tip (DEEE domestice sau profesionale). În acest sens, în cazul eliminării produsului, vă invităm să contactați distribuitorul sau instalatorul pentru a obține informații cu privire la eliminarea corectă, în conformitate cu legislația în vigoare în țara de instalare.

3. CARACTERISTICI TEHNICE

Funcționare

Centrala AKN, care funcționează cu gaz natural sau GPL, este adecvată pentru utilizarea gazelor combustibile din grupa H și/ sau grupa E și a amestecurilor de gaz natural și hidrogen de până la 20 % din volum și este concepută pentru a satisface nevoile de încălzire ale spațiilor precum garaje, caroserii, tâmplării, clădiri industriale și comerciale etc.

În instalația tipică, pentru încăperile menționate mai sus, centrala AKN este poziționată în exterior, în raport cu încăperea care trebuie încălzită, și este combinată cu una sau mai multe unități de ventilație (AB) poziționate în interiorul încăperii. În această configurație, atât circuitul de gaze arse (tip B23P), cât și circuitul de gaze sunt amplasate în afara încăperii care urmează să fie încălzită.

Sistemul este capabil să funcționeze autonom. Tot ceea ce este necesar pentru punerea în funcțiune este racordarea la rețeaua de gaz și racordarea la rețeaua electrică.

Centrala are o funcție de siguranță antigel activă care funcționează în prezența unei surse de alimentare cu energie electrică; pentru a preveni problemele de îngheț în sistem, în absența unei surse de alimentare cu energie electrică este obligatoriu să încălcați sistemul cu un amestec de apă și glicol într-un procent variabil în funcție de temperaturile externe de funcționare [a se vedea mai departe în manual].

Modelele AKN nu sunt preîncărcate.

Centralele AKN sunt conforme cu EN15502-1 și EN15502-2-1. Tehnologia de condensare și pre-amestecare combinate cu modularea flăcării permit randamente de peste 108 %.

Schimbătorul de căldură din oțel inoxidabil al centralei garantează eficiență ridicată și rezistență la coroziune.

Arzătorul este fabricat integral din oțel inoxidabil, cu prelucrări mecanice speciale, care asigură indici mari de fiabilitate și performanță, precum și un nivel înalt de rezistență termică și mecanică.

Diferitele telecomenzi, furnizate ca accesorii, permit, în funcție de modelul ales, setarea parametrilor de funcționare, controlul temperaturii camerei, programarea timpului, afișarea fazelor de funcționare și a eventualelor defecțiuni.

Siguranță proprie

Creșterea randamentului la puterea minimă se obține utilizând o tehnică sofisticată de amestecare a aerului/gazului și prin reglarea simultană a debitului de aer combustibil și de gaz combustibil.

Această tehnologie mărește nivelul de siguranță a aparatului, deoarece supapa de gaz furnizează combustibilul în funcție de debitul de aer, conform unei setări predefinite. Spre deosebire de arzătoarele atmosferice, conținutul de CO₂ rămâne constant pe întregul interval de operare a centralei, permițând creșterea propriului randament odată cu reducerea puterii termice.

În lipsa aerului combustibil, supapa nu furnizează gaz; în caz de reducere a aerului combustibil, supapa reduce automat debitul de gaz, menținând parametrii de combustie la niveluri optime.

Emisii poluante minime

Arzătorul preamestecat, în combinație cu supapa de aer/gaz, permite o combustie „curată” cu emisii foarte reduse de elemente poluante.

3.1. Modele și randamente

Toate centralele AKN sunt de tip în condensare cu arzător modulant, cu randament sezonier ErP ≥ 90 % (corespunzător clasei de eficiență energetică A). Centralele din seria AKN sunt capabile să îndeplinească cerințele de performanță ale tuturor reglementărilor regionale, chiar și ale celor mai restrictive. Toate modelele sunt echipate standard cu un circulator electronic cu viteză variabilă și consum redus de energie.

Toate modelele sunt proiectate pentru a atinge randamente de peste 100 % la valoarea termică inferioară, atunci când centrala furnizează putere termică maximă, și de până la 108 % la putere termică minimă.

Temperatura de lucru a apei este de 72 °C.

Pentru a crește eficiența centralei, aerotermele AB sunt proiectate să funcționeze cu apă de alimentare la 72/75 °C, crescând suprafața de schimb și permițând centralei să funcționeze întotdeauna în condensare, chiar și la aportul maxim de căldură. Eficiența centralei, cu debit de apă la 72/75 °C, a fost testată și certificată de organismul extern de certificare.

Accesoriile telecomenzii, telecomanda simplă și Smart X, pot fi utilizate cu toate modelele.

Cu ajutorul telecomenzii Smart X [opțional], este posibilă utilizarea funcției de „compensare a camerei” (PID) care permite ca temperatura debitului de apă, „temperatura de alunecare”, să fie redusă invers proporțional cu creșterea temperaturii camerei, obținându-se randamente ale centralei de peste 108% [Hi].



Documentația necesară pentru accesarea bonusurilor fiscale actuale este disponibilă la www.apengroup.it.



Pentru AKN032, AKN034, AKN050 și AKN070, se utilizează schimbătorul de căldură cu „ușă rece”, care reduce pierderile de căldură ale carcusei și crește eficiența centralei.



3.2. Date tehnice:

CENTRALĂ			AKN032	AKN034	AKN050	AKN070	AKN100					
Tip de aparat			B23P - C63 ⁽¹⁾									
Omologare CE	P.I.N.	0476CR1226										
Eficiența energetică sezonieră pentru încălzirea încăperilor - [Reg. 813/2013/CE] ⁽²⁾	η_s	91	91,8	92,2	92,8	92,3						
Clasa de eficiență energetică [Reg. 811/2013/CE]	A						-					
Clasă NOx [EN 15502-1]	6											
Eficiența centralei												
	<i>Symbol*</i>		MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN		
Debitul gazelor de ardere [Hi] ⁽³⁾	Q_n	kW	31,0	6,4	34,8	6,8	49,9	8,4	69,6	11,8	96,6	16,6
Putere termică utilă [Hi] [80/60 °C]	P_4	kW	29,9	6,2	33,6	6,6	48,3	8,1	67,5	11,4	94,1	16,4
Putere termică utilă [Hi] [50/30 °C]		kW	32,4	6,8	36,5	7,2	52,3	8,8	74,8	12,7	103,9	17,9
Putere termică utilă la 30% sarcină [Hi]	P_1	kW	10		11,3		16,2		22,7			
Putere termică utilă [Hi] [72/45 °C]	P_n	kW	31,1	6,7	35,4	7,0	50,6	8,5	70,5	12,3	97,6	17,3
Eficiență utilă [Hi] [80/60 °C]	η_4	%	96,3	96,5	96,6	96,5	96,7	96	97	96,9	97,4	98,6
Eficiență utilă [Hi] [50/30 °C]		%	104,5	106,5	104,8	105,8	104,8	105,3	104,5	107,5	104,3	107,6
Eficiență utilă la 30% Pn [Hi]	η_1	%	106,7		107,7		108		108,6			
Eficiență utilă [Hi] [72/45 °C]		%	100,4	104,2	101,8	103,5	101,5	101,7	101,3	104	101	104
Pierderi de gaze arse cu arzătorul în funcțiune [Qn;80/60 °C]		%	2,9		2,7		2,7		2,7			
Putere termică în regim de așteptare [EN15502-2] $P_{stand-by}$		kW	0,073		0,073		0,098		0,098			
Pierderi de gaze arse cu arzătorul oprit		%	0,1									
Scurgeri în carcasă [Tmedia=60 °C]		%	0,4		0,35		0,40		0,40			
Cantitatea de condens [Qn;72/45 °C]		l/h	1,2		1,3		1,7		2,6			
Cantitatea de condens [Qn;50/30 °C]		l/h	3,1		3,6		5,1		7,4			
Gaz de evacuare - Emisii poluante												
Monoxid de carbon - CO - [Hi] [3% din O ₂] - [80/60 °C] - Pn ⁽⁴⁾		mg/kWh	97		95		93		98			
Monoxid de carbon - CO - [Hi] [0% di O ₂] ⁽⁴⁾		ppm	47		38		66		50			
Oxizi de azot - NOx - [Hi] [0% din O ₂] ⁽⁴⁾			27 ppm - 47 mg/kWh		23 ppm - 40 mg/kWh		24 ppm - 42 mg/kWh		29 ppm - 52 mg/kWh		21 ppm - 38 mg/kWh	
Oxizi de azot - NOx - [Hs] [0% din O ₂] ⁽⁴⁾			24 ppm - 42 mg/kWh		20 ppm - 36 mg/kWh		21 ppm - 38 mg/kWh		26 ppm - 47 mg/kWh		19 ppm - 34 mg/kWh	
Temperatura gazelor arse		°C	80	43	77	42	75	40	74	41	73	38
Presiune disponibilă la coș		Pa	110		110		100		120			
Caracteristici electrice												
Tensiune de alimentare	V-HZ-F	230 V - 50 Hz - 1F										
Putere electrică nominală		kW	0,122	0,068	0,125	0,048	0,177	0,074	0,186	0,07	0,378	0,18
Putere electrică auxiliară (fără circulator)	el_{max}	kW	0,073	0,018	0,075	0,014	0,107	0,012	0,114	0,015	0,216	0,02
Putere electrică auxiliară la o sarcină de 30% (fără circulator)	el_{min}	kW	0,02		0,015		0,015		0,02			
Putere electrică auxiliară în stand-by	PSB	kW	0,005									
Temperaturi de funcționare		°C	de la -15 °C la +50 °C									
Clasa de protecție	IP	IPX5D										
Conexiuni hidraulice												
Presiunea maximă de funcționare	PMS	bar	3,0									
Temperatura maximă a apei în circuit ⁽⁵⁾		°C	90±3									
Conținutul de apă al centralei		l	4,5		5,0		6,3		7,0			
Racorduri debit/retur - UNI ISO 7/1	\emptyset		G 3/4" M		G 3/4" M		G 1" M			G 1 1/2" M		
Racord gaz	\emptyset		G 3/4" M									
Greutatea de funcționare (fără apă)		kg	32		34		40		46			
Greutate cu ambalaj		kg	37		39		45		51			

* Acronim în conformitate cu Reg. UE/811/2013.

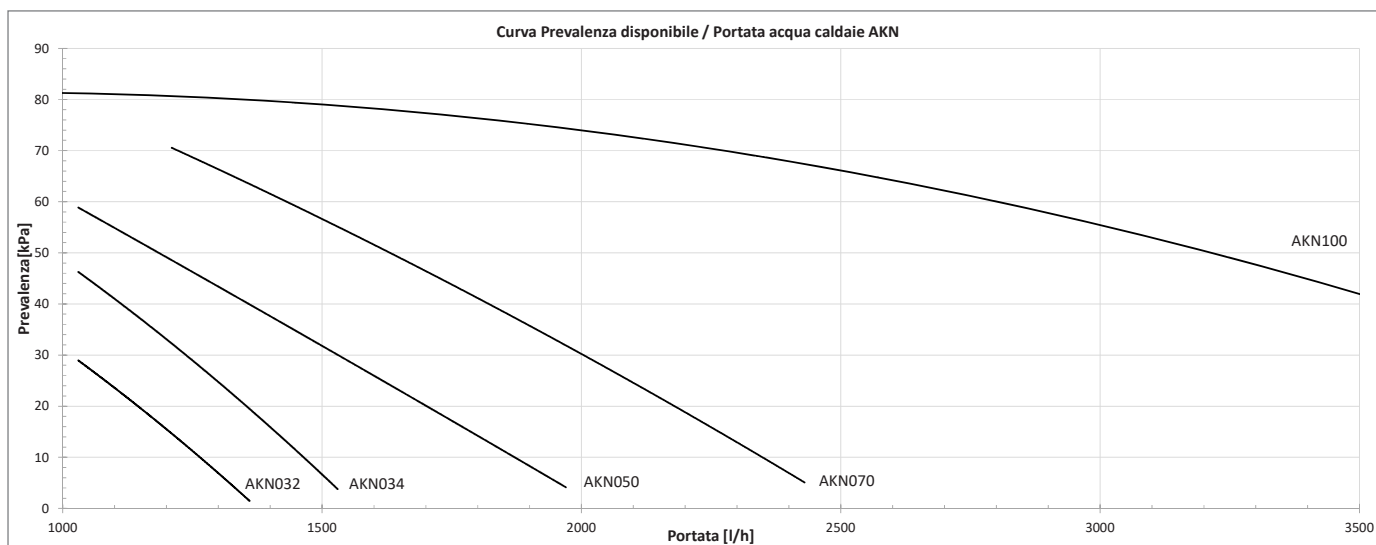
- Centrala este livrată standard în configurația de tip C63; alte configurații sunt posibile cu ajutorul accesoriilor disponibile în catalog.
- Reg. EU/813/2013 art.2 punctul 20. SE calculează din media ponderată a randamentului util la puterea termică nominală și a randamentului util la 30% din puterea termică nominală, exprimată în %. Pentru calcule, valoarea randamentului se raportează la puterea calorică brută [Hs].
- Cu amestec de gaze naturale cu 20% hidrogen cu intrare nominală de căldură redusă cu 5%.
- Valorile CO și NOx se referă la valoarea medie ponderată a emisiilor între puterea termică nominală maximă și minimă, în conformitate cu standardul produsului. Valorile se referă la cat. H (gaz G20).
- Temperatura de declanșare a termostatului de siguranță.

3.2.1. Curba disponibilă a debitului centralei

Pentru o funcționare corectă, sistemul AKN necesită următoarele debite de apă prin centrală:

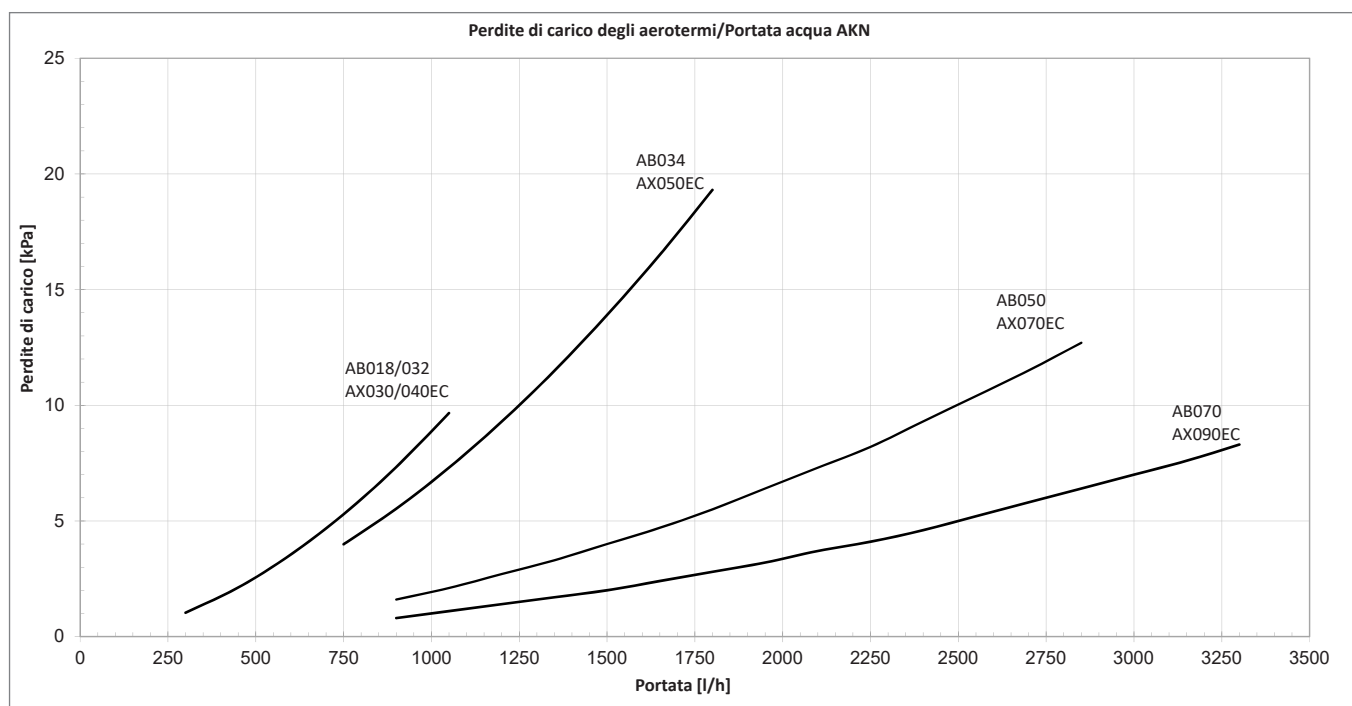
INTERVAL DE DEBIT										
CENTRALĂ	AKN032		AKN034		AKN050		AKN070		AKN100	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
l/h	900	1.100	1.000	1.200	1.200	1.700	1.700	2.350	3.100	3.400

Centrala poate funcționa corect și cu debite de apă mai mici decât cele indicate. În acest caz, pentru a atinge debitul maxim de căldură, va fi necesară creșterea temperaturii debitului către unitățile de încălzire, crescând astfel saltul termic.



3.2.2. Pierderile de presiune ale unităților de încălzire

Pierderile sunt estimate cu apă la 72 °C fără glicol; în funcție de procentul de glicol, creșteți pierderile în funcție de coeficienții furnizați (paragraful 5.11.2)



3.3. Caracteristicile circuitului hidraulic

Centralele AKN au circuite hidraulice similare. Modelele AKN050/070/100 au unele componente suplimentare față de modelele AKN032/034, care, deoarece au o putere termică nominală mai mică de 35 kW, nu necesită un raport INAIL.

În cazul instalării mai multor aparate, suma puterilor termice nu trebuie efectuată decât dacă circuitul hidraulic este comun pentru mai multe centrale.

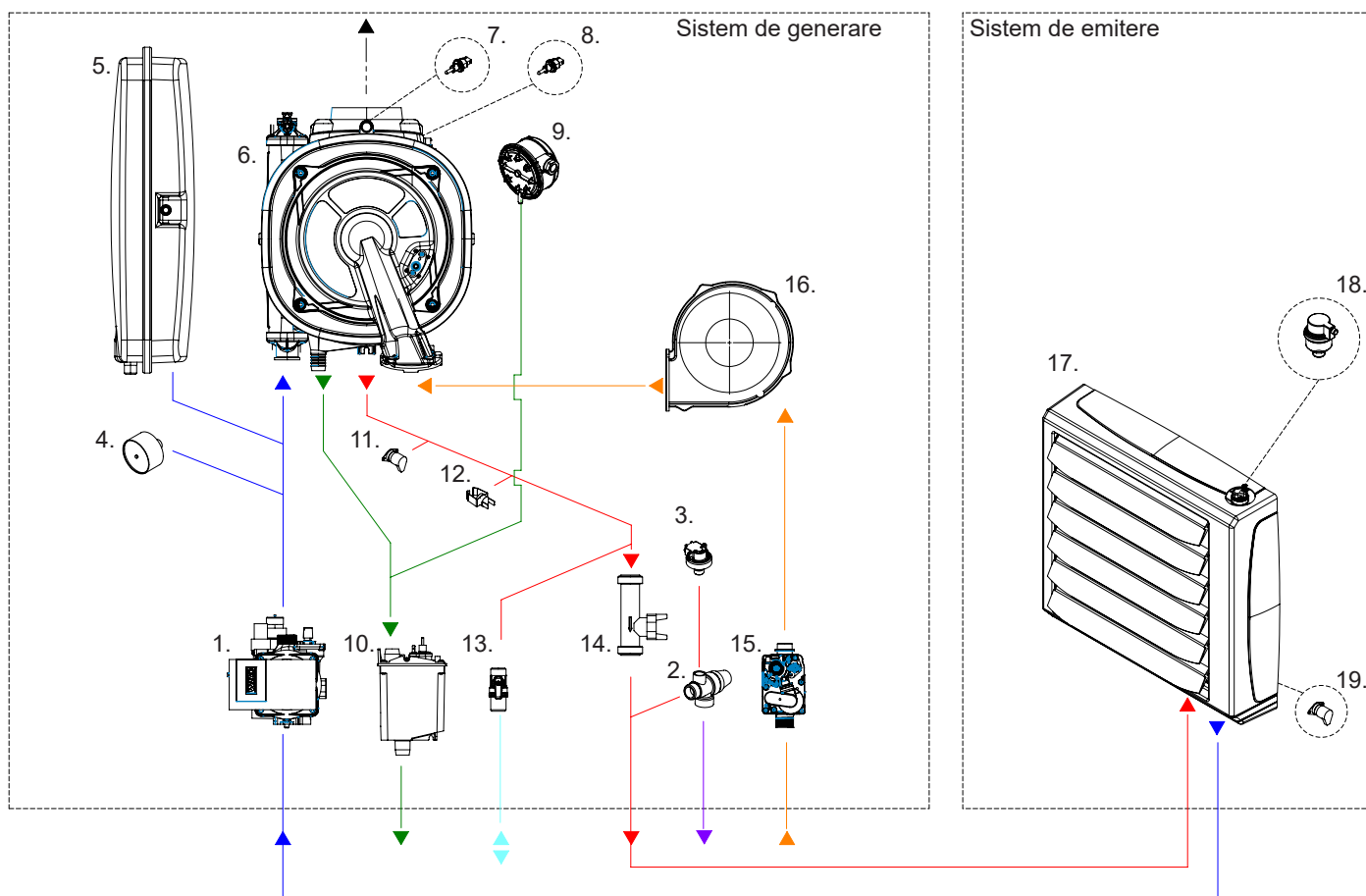
Modelele AKN050/070/100, cu o putere termică nominală mai mare de 35 kW, intră sub incidența directivei INAIL și, prin urmare, componentele centralei, instalația și sistemul trebuie să fie conforme cu această directivă.

trebuie depusă o plângere la autoritatea competentă. Se recomandă ca plângerea să fie trimisă în același timp cu instalarea.



Este interzisă modificarea setării/lăcuirii decalajelor supapelor, a presostatului de gaze arse și a presostatului de apă de limită maximă.

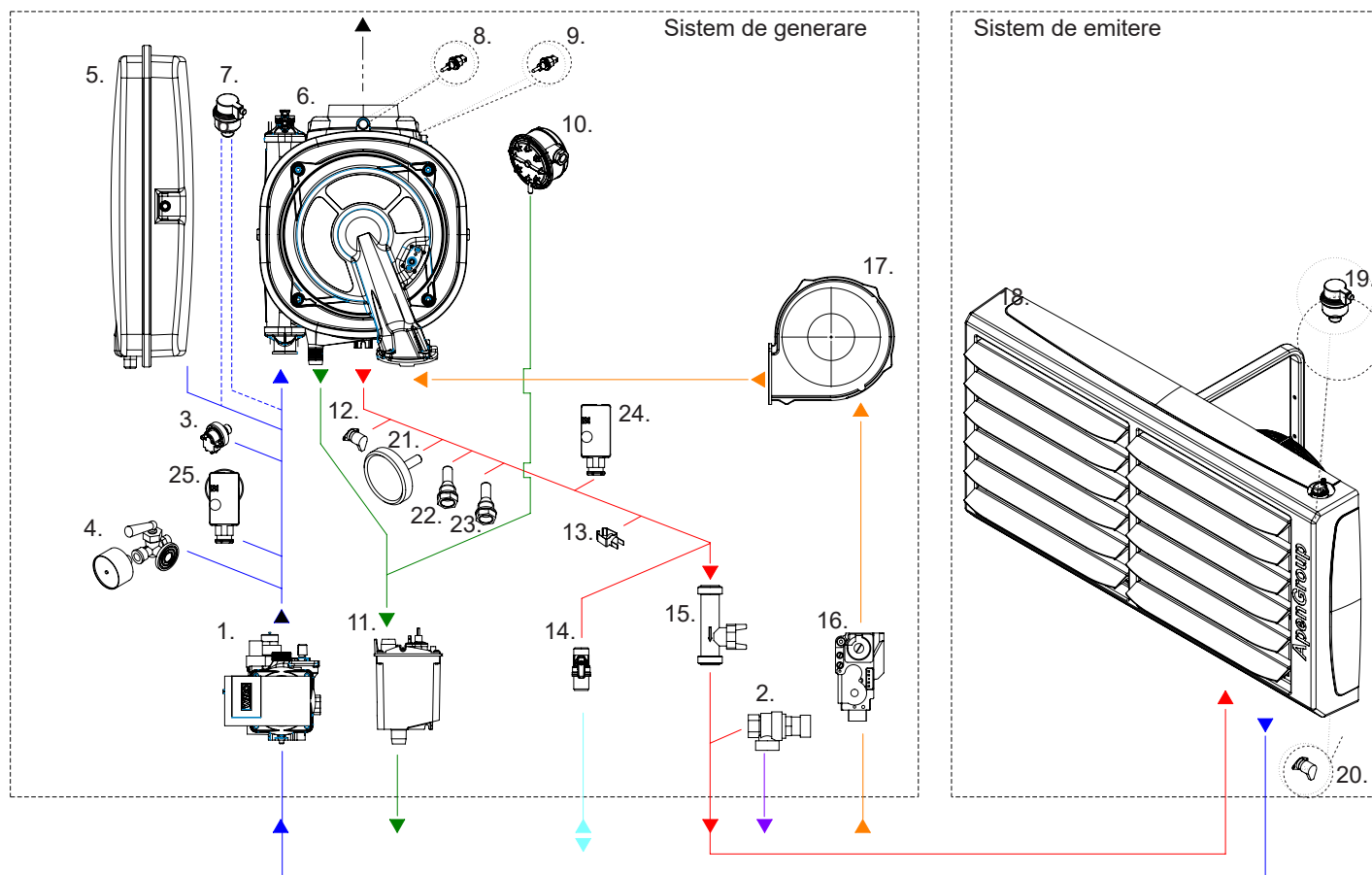
3.3.1. AKN032 și AKN034



Legendă

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1. | Pompa instalației (circulator) [P] | 11. | STB termostat de siguranță 90 °C [TS] |
| 2. | Supapă de siguranță [VS1] | 12. | Sondă NTC pentru temperatura de modulare a apei în debit [NTC1] |
| 3. | Sondă de presiune [PREX] | 13. | Robinet de încărcare |
| 4. | Hidrometru [IDROM] | 14. | Debitmetru de apă (debitmetru) [FLUX] |
| 5. | Vas de expansiune [VE] | 15. | Supapă gaz [VG] |
| 6. | Grup schimbător | 16. | Ventilator arzător [VAG] |
| 7. | Siguranță termică pentru gazele arse [TFUMI] | 17. | Unitate interioară |
| 8. | Siguranța termică de protecție a schimbătorului de căldură [TF] | 18. | Supapă de aerisire a bateriei |
| 9. | Presostat de gaze arse [PFLUE] | 19. | Microtermostat ventilator |
| 10. | Sifon de descărcare a condensului [KOND] | | |

3.3.2. AKN050, AKN070 e AKN100



Legendă

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| 1. | Pompa instalației (circulator) [P] | 14. | Robinet de încărcare |
| 2. | Supapă de siguranță AKN050 (2,5bar), AKN070 (2,5bar), AKN100(2,7bar) [VS2] | 15. | Debitmetru de apă (debitmetru) [FLUX] |
| 3. | Sondă de presiune [PREX] | 16. | Supapă gaz [VG] |
| 4. | Hidrometru și supapă de control cu trei căi [IDROM] | 17. | Ventilator arzător [VAG] |
| 5. | Vas de expansiune [VE] | 18. | Unitate interioară |
| 6. | Grup schimbător | 19. | Supapă de aerisire a bateriei |
| 7. | Supapă de aerisire a centralei (numai pentru AKN070) | 20. | Microtermostat ventilator |
| 8. | Siguranță termică pentru gazele arse [TFUMI] | 21. | Termometru INAIL [TERM] |
| 9. | Siguranța termică de protecție a schimbătorului de căldură [TF] | 22. | Puțul de inspecție a temperaturii [PIT] |
| 10. | Presostat de gaze arse [PFLUE] | 23. | Rezervor pentru supapa de oprire a combustibilului |
| 11. | Sifon de descărcare a condensului [KOND] | 24. | Presostat limită apă [resetare manuală] [IPMAX] |
| 12. | STB termostat de siguranță 90 °C [TS] | 25. | Presostat de presiune minimă a apei [resetare manuală] [IPMIN] |
| 13. | Sondă NTC de modulare a temperaturii apei de alimentare [NTC1] | | |

EXTRA: Numai pentru AKN100: [TDOOR] termostat ușă arzător

3.4. Pierderi de presiune în conducte

Tabelul de mai jos prezintă valorile pierderilor de presiune în conducte pentru mai multe valori ale debitelor unităților de încălzire. Pierdere este dată în kPa pe 1 metru de lungime liniară; calculul trebuie efectuat prin calcularea lungimii echivalente a conductei. Distanța dintre unitatea de încălzire și centrală trebuie dublată. Pierderile sunt indicate pentru apă la 70-75 °C fără glicol; pentru amestecul apă-glicol, înmulțiți pierderile cu factorul indicat în tabelele de mai jos. Ultima linie conține volumul în litri pe 1 metru de țevă.

PIERDERI DE PRESIUNE ÎN kPa PENTRU 1 m LUNGIME LINIARĂ															
Debit de apă l/h	Tuburi din oțel					Tuburi de cupru ⁽¹⁾					Tuburi multistrat ⁽¹⁾				
	DN20 3/4"	DN25 1"	DN32 1"1/4	DN40 1"1/2	DN50 2"	DN20 20/22	DN25 25/28	DN32 32/35	DN40 39/42	DN50 51/54	DN20 20/25	DN25 26/32	DN32 32/40	DN40 40/50	DN50 51/63
600	0,15	0,05				0,18	0,06	0,02							
900	0,31	0,10	0,03			0,35	0,12	0,04			0,24	0,07	0,02		
1.200	0,55	0,18	0,05	0,02		0,60	0,20	0,07	0,03		0,51	0,14	0,05		
1.500	0,82	0,26	0,07	0,03			0,30	0,10	0,04		0,85	0,24	0,08	0,03	
1.800		0,36	0,10	0,04	0,01		0,42	0,13	0,05	0,01	1,27	0,36	0,12	0,04	
2.100		0,49	0,13	0,06	0,02		0,52	0,17	0,07	0,02	1,76	0,50	0,17	0,06	
2.400		0,65	0,16	0,08	0,03		0,70	0,21	0,09	0,03	2,33	0,65	0,22	0,07	
3.000			0,24	0,11	0,04			0,27	0,12	0,04	2,97	0,83	0,28	0,10	0,03
3.600			0,34	0,16	0,06			0,35	0,17	0,06	4,44	1,25	0,42	0,14	0,05
4.200			0,45	0,21	0,07			0,53	0,22	0,07	6,17	1,73	0,59	0,20	0,06
4.800			0,59	0,21	0,08				0,28	0,08	8,15	2,29	0,78	0,26	0,09
Conținutul de apă [l/m]	0,37	0,59	1,20	1,39	2,22	0,31	0,49	0,80	1,19	2,04	0,31	0,53	0,83	1,24	2,05

(1) Măsurare internă/măsurare externă

Pierderile de presiune localizate datorate diferitelor componente ale instalației hidraulice trebuie adăugate la lungimea conductei în conformitate cu valorile indicate în tabelul de mai jos.



Se recomandă să nu se utilizeze țevi din oțel, oțel galvanizat sau fier, optând în schimb pentru țevi din polietilenă reticulată.

LUNGIMEA ECHIVALENTĂ ÎN m											
Tip	Tuburi din oțel					Tuburi de cupru ⁽¹⁾					
	DN20 3/4"	DN25 1"	DN32 1"1/4	DN40 1"1/2	DN50 2"	DN20 20/22	DN25 25/28	DN32 32/35	DN40 39/42	DN50 51/54	
Cot 45°	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	
Cot 90°	0,6	0,6	0,9	1,2	1,5	0,6	0,6	0,9	1,2	1,5	
Cot 90° rază mare	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	
Conector în T	1,5	1,5	1,8	2,4	3,0	1,5	1,5	1,8	2,4	3,0	
Unidirecțional	1,5	1,5	2,1	2,7	3,3	1,5	1,5	2,1	2,7	3,3	
Oblon	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	

(1) Măsurare internă/măsurare externă

LUNGIMEA ECHIVALENTĂ ÎN m						
Tip	Diagramă	Tuburi multistrat ⁽¹⁾				
		DN20 20/25	DN25 26/32	DN32 32/40	DN40 40/50	DN50 51/63
Manșon		0,7	0,5	0,3	0,4	0,45
Reducere		0,75	0,8	1,05	1,1	1,15
Cot la 90°		1,95	2,3	2,6	2,95	3,15
Teu transversal		2,2	2,5	3	3,5	3,75
Teu derivat		0,5	0,6	0,75	0,8	0,9
Teu repartizat		1,9	2,45	2,6	3,1	3,4

 **Verificați dacă conținutul minim de apă al conductelor prevăzute pentru sistem este egal sau mai mare decât cel indicat în paragraful 3.2.2.**

Exemplu de calcul al pierderilor de presiune

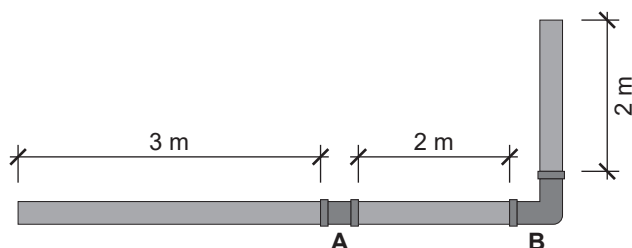
Țeavă multistrat DN32, debit = 1.800 l/h, pierdere de presiune = 0,12 kPa/m:

Lungimea conductei = 3+2+2 = 7 metri

Lungimea corespunzătoare a fittingurilor utilizate = 0,30 (A) + 2,60 (B) = 2,90 metri

Lungimea totală a circuitului (țeavă + fittinguri) = 7 (țeavă) + 2,90 (fittinguri) = 9,90 metri

Pierdere de presiune totală a circuitului = 0,12 (kPa/m) x 9,90 (m) = 1,188 kPa.



3.4.1. Lungimi echivalente ale aplicațiilor posibile

Mai jos sugerăm câteva tipuri posibile de instalații bazate pe un delta T de 25 K:

TIPURI DE INSTALARE: m _{eq} max						
Tub în	Diametru		AKN032+AB032	AKN034+AB034	AKN050+AB050	AKN070+AB070
	Øint	Øext	alimentare+retur+racorduri	alimentare+retur+racorduri	alimentare+retur+racorduri	alimentare+retur+racorduri
Oțel	3/4"		10	30	-	-
	1"		30	100	30	-
	1"1/4		-	-	120	20
	1"1/2		-	-	-	50
	2"		-	-	-	130
Cupru	20	22	10	30	-	-
	25	28	30	100	20	-
	32	35	-	-	110	10
	39	42	-	-	-	30
	51	54	-	-	-	130
PE reticulat	20,4	25	10	40	-	-
	26,2	32	30	130	30	5
	32,6	40	-	-	120	15
	40,8	50	-	-	-	50
	51,4	63	-	-	-	-



Lungimile echivalente maxime indicate iau în considerare pierderile de presiune distribuite pe întreaga conductă și pierderile de presiune concentrate datorate diferitelor componente de racordare de-a lungul traseului instalației.

3.5. Componente INAIL - AKN050, AKN070 și AKN100

Specificații tehnice pentru aplicarea titlului II DM 1/12/75 - „Colecția R” ed. 2009

INAIL			
Componentă	Abreviere	Model	Descriere
Hidrometru	IDROM	PB3204BB06 WATTS INDUSTRIES	Manometru clasa UNI 2.5, scala 0-4 bar $p_{\max,ex.} = +25\%$ f.s., $T=20/90$ °C conform INAIL
Presostat de limită	IPMAX	B01BMX FANTINI & COSMI	Presostat $p=2\pm 5,5$ bar Certificate PED/0497/2936/15, PED/0497/2941/15
Presostat de presiune minimă	IPMIN	B01FML FANTINI & COSMI	Presostat $p=0,5\pm 2,5$ bar Certificate PED/0497/2936/15, PED/0497/2941/15
Puț de inspecție	PIT	ITALTECNICA PGUAOTT003 WATTS INDUSTRIES	Puț de control $L=45$ mm, conexiune 1/2", conform INAIL Certificat de aprobare INAIL PS/001/10
Robinet de control cu trei căi	R3VIE	403R14 WATTS INDUSTRIES	Supapă cu trei căi, conexiune 1/4", $T_{\max,ex.} = 90$ °C, $P_{\max,ex.} = 15$ bar Conform INAIL
Termometru	TERMEN	PT4A507011 WATTS INDUSTRIES	Termometru, conexiune 1/2" cu puț, $T = 0-120$ °C, clasa de precizie UNI = 2. Conform INAIL
Vas de expansiune	VE	13S6001006 ZILMET	Rezervor de expansiune, capacitate 10l, conexiune 3/4", preîncărcare 1,3 bar, $T_{\max,ex.} = 99$ °C, $P_{\max,ex.} = 3$ bar. Directiva aprobată 97/238//CE
Supapă de siguranță AKN100	VS	527427 CALEFFI	Supapă de siguranță, conexiuni 1/2"Fx3/4"F, reglaj 2,7 bar, diametru 15 mm, capacitate de descărcare 152,2 kW, $T_{\max} = 110$ °CV Certificat de aprobare INAIL nr. VS/319/00
Supapă de siguranță AKN050/070	VS	527425 CALEFFI	Supapă de siguranță, conexiuni 1/2"Fx3/4"F, reglaj 2,5 bar, diametru 15 mm, capacitate de descărcare 143,3 kW, $T_{\max} = 110$ °CV Certificat de aprobare INAIL nr. VS/319/00
Termostat de siguranță	TS	KSD301 COMPONENTE MILANO	Termostat, contact NC, deschidere $T = 90 \pm 3$ °C, închidere $T = 82 \pm 5$ °C. Certificat TUV R 50466007



Testarea circuitului de apă

În conformitate cu reglementările INAIL, se specifică faptul că corpul centralei este testat la o presiune de 4,5 bar, care este de 1,5 ori presiunea maximă de funcționare.



Presostat de presiune minimă

Resetarea presostatului de presiune minimă C09469 are loc la o presiune a instalației mai mare de 1,3 bar.



Distanța dintre vasul de expansiune și supapa de siguranță [numai AKN050, AKN070 și AKN100]

În conformitate cu reglementările INAIL, se specifică faptul că distanța dintre planul central al vasului de expansiune și planul central al supapei de siguranță este de 425 mm pentru AKN050 și AKN070 și de 275 mm pentru AKN100.



Supapă de închidere a combustibilului [numai AKN050/070/100]

Reglementările INAIL, pentru aparatele de peste 35 kW, impun utilizarea obligatorie a unui robinet de închidere a combustibilului. Apen Group a prevăzut un puț termometric în interiorul centralei pentru elementul sensibil al supapei de închidere a combustibilului: kitul supapei este disponibil ca accesoriu (cod C09073 3/4' pentru AKN050/070 și C09464 1' pentru AKN070/100). Acest puț termometric este potrivit pentru supapa de închidere a combustibilului Caleffi inclusă în kiturile indicate; pentru utilizarea altor supape este necesar să se verifice combinația corectă.

Alegerea supapei de închidere a combustibilului trebuie făcută pe baza combustibilului utilizat și a graficelor sale de debit și pierdere de presiune.



Vas de expansiune

Toate centralele sunt echipate cu un vas de expansiune cu o capacitate de 10 litri; preaplinul vasului este de 1,3 bar pentru toate AKN.

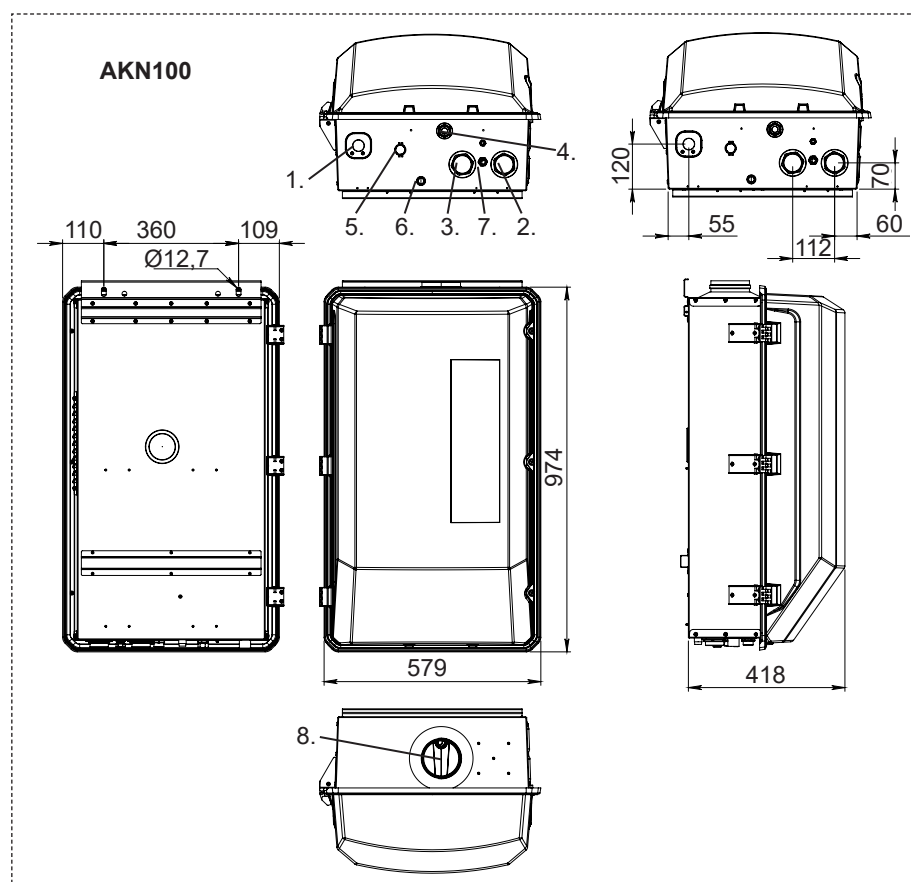
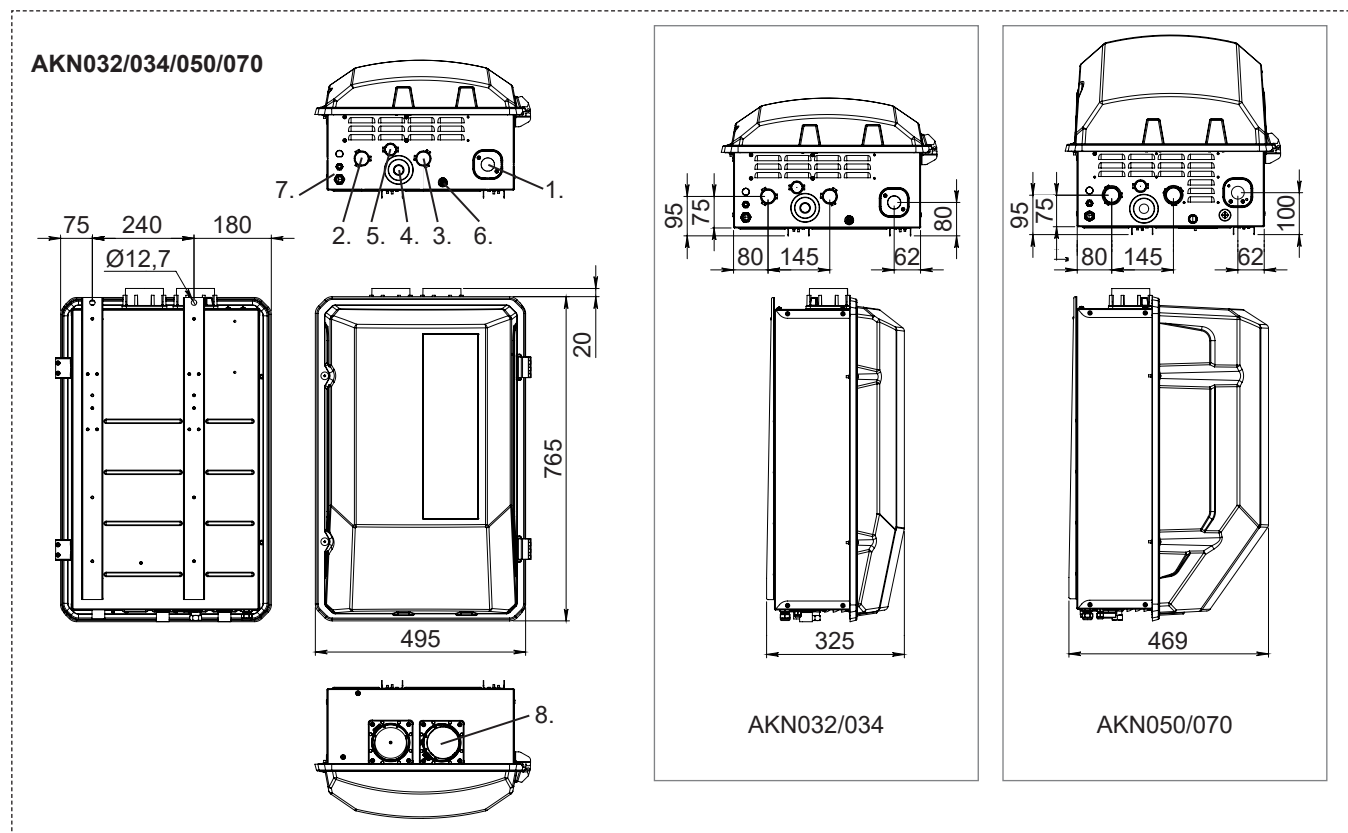
În cazul instalațiilor cu un conținut de apă mai mare de 65-70 litri, trebuie adăugat un vas de expansiune de capacitate adecvată.



Termostat de reglare

Funcția termostatului de reglare este integrată în sistemul electronic de control al temperaturii centralei, în conformitate cu pct. 10.1 din capitolul R.1 Colecția R. ed. 2009.

3.6. Dimensiunile centralei



AKN				
Descriere	032 034	050 070	100	
1. Alimentare cu gaz	G3/4"			
2. Returul de apă	G3/4"	G1"	G1 1/2"	
3. Alimentarea cu apă	G3/4"	G1"	G1 1/2"	
4. Supapă de siguranță	G1/2"	G3/4"	G3/4"	
5. Robinet de încărcare a instalației	G1/2"			
6. Descărcarea condensului	Ø18 mm			
7. Conexiuni electrice	PG13.5 + PG 09			
8. Coș de fum	80mm	100mm		

3.7. Funcționare și accesorii

Ca standard, centrala este echipată cu un panou LCD multifuncțional în interiorul centralei, care este utilizat pentru a gestiona, configura și diagnostica toți parametrii de funcționare ai aparatului.

Funcționarea sa este explicată în paragraful 4.2.



Acest panou nu poate fi reasamblat în mediu.



3.7.1. Reglarea temperaturii ambientale

Centrala este furnizată fără telecomandă și/sau termostat de cameră, deoarece poate funcționa cu diferite telecomenzi: unele sunt furnizate de APEN GROUP ca accesorii, altele sunt disponibile pe piață.

Moduri de funcționare:

- A) Telecomandă simplă cu contact digital curat care trebuie conectat la terminalele ID0/GND ale centralei
- B) Cronotermostat seria Smart X
- C) Cronotermostat simplu

Acest manual va descrie în principal funcționarea modului de tip „A”, cu informații privind posibilitățile sistemului AKN. Pentru funcționarea cu cronotermostatul Smart X, vă rugăm să consultați manualul respectiv furnizat împreună cu accesoriul.

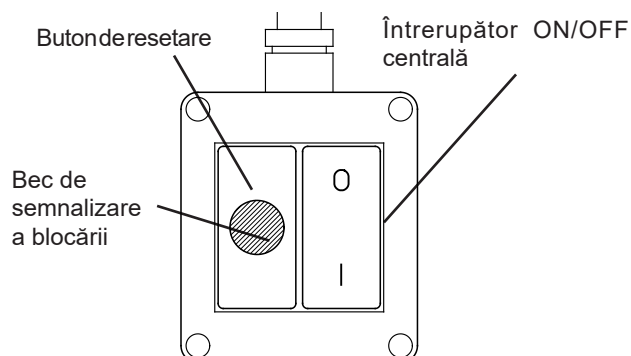
Funcțiile principale ale aparatului

Aparatul este echipat cu următoarele funcții:

- Antiblocare și viteză variabilă a circulatorului;
- Antigel.

Funcționare A) - Telecomandă simplă C09660

Clientul utilizează butonul ON/OFF pentru a porni și opri centrala. Modularea are loc pe temperatura apei de curgere, care rămâne fixă la valoarea presetată din fabrică de 72 °C. Dacă sunt conectate mai multe unități de încălzire și una dintre acestea este oprită, centrala reduce automat puterea termică, menținând temperatura de debit fixă. Semnalele de blocare și resetare disponibile în interiorul centralei sunt la bordul telecomenzii C09660.



Funcționare B) - Cronotermostat Smart X

Comanda Smart X cu ecran tactil este concepută pentru a controla diferite tipuri de aparate de încălzire, ventilație și răcire ApenGroup.

Controlul facilitează programarea în cazul unei instalații cu mai multe aparate (maximum 15 aparate conectabile), permite vizualizarea întregii instalații, resetarea aparatelor direct din panou și controlul și gestionarea blocurilor.

Caracteristici principale

- Gestionarea simultană a tuturor aparatelor conectate (pornire și oprire)
- Conexiune simplificată cu două cabluri polarizate pentru modbus și două cabluri pentru alimentare
- O sondă de temperatură instalată la bordul comenzii
- Pot fi conectate până la trei sonde de temperatură la distanță
- Ecran tactil color de 4,3” Multilingv
- Gestionarea completă a parametrilor de funcționare
- Program calendaristic anual și săptămânal
- Instalare încastrată sau la același nivel în perete
- În versiunea SMART X WEB, gestionarea completă a comenzii și a funcțiilor sale prin intermediul rețelei
- Posibilitatea de a conecta o sondă externă pentru controlul climatizării

Pentru detalii privind funcționarea și diagramele de instalare, consultați manualul furnizat împreună cu telecomanda Smart X.



Funcționare C) - Cronotermostat simplu

ESTE posibilă conectarea unui cronotermostat cu contact uscat care să fie conectat la bornele ID0/GND. Deschiderea și închiderea contactului determină pornirea și oprirea centralei.

4. INSTRUCȚIUNI PENTRU UTILIZATOR



Citiți avertismentele privind siguranța descrise la paginile anterioare. Operațiunile care trebuie efectuate de utilizator sunt limitate la utilizarea comenzilor situate pe telecomandă.

4.1. Funcționarea centralei

Funcționarea centralei este complet automată; centrala este echipată cu un dispozitiv electronic cu autotestare care gestionează toate operațiunile de comandă și control ale arzătorului și cu o placă electronică cu microprocesor care controlează reglarea puterii care trebuie furnizată.

După cum s-a menționat în paragrafele anterioare, acest manual va prezenta funcționarea centralei fără accesorii. Pentru operarea cu telecomanda Smart X, consultați manualele relevante furnizate împreună cu accesoriul.

Cererea de aprindere are loc atunci când sunt îndeplinite următoarele două condiții:

- centrala este alimentată cu electricitate și nu este blocată.
- contactul este închis pe bornele ID0/GND ale plăcii electronice a centralei

În aceste condiții, circulatorul și ventilatorul arzătorului pornesc imediat; după expirarea timpului de pre-spălare, flacăra se aprinde cu o putere de aprindere de aproximativ 30% din puterea maximă. După expirarea timpului de stabilizare a flăcării, arzătorul va începe să își moduleze puterea termică în funcție de temperatura debitului: punctul de referință al temperaturii debitului de apă este fixat la 72 °C.

În caz de blocare, din cauza lipsei flăcării în timpul aprinderii, aparatul va încerca din nou aprinderea de 4 ori, la a cincea încercare dacă aprinderea nu are loc centrala se va bloca.

Centrala este oprită prin deschiderea contactului ID0/GND de pe placa de borne a centralei.

IMPORTANT: ESTE interzisă întreruperea alimentării cu energie electrică a centralei, cu excepția cazurilor de urgență, deoarece atunci când centrala este oprită, circulatorul va continua să funcționeze timp de aproximativ 3÷5 minute pentru a elimina căldura reziduală din centrală (postcirculația apei); de asemenea, ventilatorul de fum va continua să funcționeze pentru un timp prestabilit, pentru a curăța camera de combustie (postcirculația camerei de combustie).

4.1.1. Setarea temperaturii ambiante

La centrală trebuie să fie conectat un termostat de cameră (temporizator) sau un întrerupător ON/OFF.

În cazul instalării unui termostat furnizat de terți, temperatura ambiantă trebuie programată chiar pe termostat.



În acest tip de instalație, recomandăm utilizarea telecomenzii C09660 (a se vedea paragraful 3.7.1) pentru a permite utilizatorului să verifice condițiile de blocare și să reseteze de la distanță, fără a trebui să acceseze centrala extern.

4.1.2. Blocare și resetare

Orice anomalii de funcționare sunt raportate pe telecomanda **C09660** cu ajutorul unei lămpi luminoase roșii.

Lampa indică o alarmă fără a oferi o indicație a tipului de alarmă apărută. Resetarea se face prin apăsarea butonului de sub lampă. Codul de eroare, de la E10 la E99, este indicat pe afișajul LCD din interiorul centralei și/sau de Smart X, dacă este conectat. Deblocarea, de pe panoul LCD din interiorul centralei, se face apăsând simultan cele două săgeți timp de câteva secunde și așteptând ca LCD-ul să clipească. Consultați mai jos codurile de eroare.

4.1.3. Setarea temperaturii centralei

Centrala este programată implicit cu R12/ST1 (punctul de setare a temperaturii apei de curgere) setat la 72 °C; parametrul poate fi modificat de pe panoul LCD, situat în interiorul centralei, sau prin intermediul Smart X.

4.1.4. Antiblocare și viteză variabilă a circulatorului

Funcția, activă în mod implicit, pornește circulatorul la sfârșitul celei de-a 24-a ore continue de nefuncționare a circulatorului; circulatorul funcționează timp de 120 de secunde și apoi se oprește.

Circulatorul își modifică viteza în funcție de puterea termică; doi parametri stabilesc nivelul sub care este activată viteza minimă.

4.1.5. Funcția degazorului

Pentru a facilita purjarea aerului prins în interiorul instalației, este recomandabil să se forțeze circulația apei în instalație prin activarea parametrului dEg, care acționează pe afișajul LCD: consultați paragraful 4.2.

În cazul în care centrala este instalată la o înălțime mai mare decât înălțimea aerotermei, degazați instalația utilizând degazorul manual din interiorul centralei de fiecare dată când circuitul este umplut.

În cazul în care conductele instalației se află la o înălțime mai mare decât înălțimea de instalare a centralei sau a unității de încălzire, trebuie instalat un degazor în punctul cel mai înalt al sistemului; degazorul poate fi manual sau automat.

4.2. Panou LCD multifuncțional

Panoul este prevăzut cu afișaj LCD cu 3 cifre de culoare roșie și cu patru taste pentru funcții: ↑, ↓, ESC și ENTER; afișajul îi permite utilizatorului să vizualizeze starea de funcționare a generatorului și Fault. Permite, de asemenea, centrului de asistență să modifice principalii parametri de funcționare. Modificarea parametrilor este restricționată cu parolă.

Indicarea stării aparatului

Starea aparatului este indicată per afișaj cu următoarele mesaje:

rdy	OFF CA SUPRAVEGHETOR Unitatea este oprită și așteaptă supervizorul (Smart X) sau sistemul de control al temperaturii camerei la comanda ON
Sty	OPRIT DE LA DISTANȚĂ Unitatea este oprită de intrare digitală la distanță ID0/GND
rOF	Starea OFF de la controlul temperaturii
OFF	OPRIT DE LA PANOUL LCD Unitate oprită cu control LCD de pe aparat
Exx	OFF DE LA ALARMĂ Unitatea este oprită de alarma Exx. (de exemplu, „E10”) Eventualele solicitări de căldură vor fi ignorate
HEA	UNITATE ÎN FUNCȚIONARE (încălzire)
Aer	UNITATE ÎN FUNCȚIONARE (ventilație)
COO*	UNITATE ÎN FUNCȚIONARE (aer condiționat)*
SAN*	UNITATE ÎN FUNCȚIONARE (sănătate)* (*numai în prezența Smart)

În timpul funcționării normale, afișajul va indica **HEA** dacă arzătorul este aprins, **rdy** sau **Sty** va apărea atunci când arzătorul este oprit, **rOF** controlul temperaturii debitului îndeplinit.

Aer	Ventilație activă. Dacă Smart X trimite comanda de ventilație (de exemplu, pentru aerotermele AX-EC)
Axx	Adresa unității; Dacă modulul are adresa diferită de Ø, pe afișaj apare, alternativ funcției în curs, adresa alocată modulului. (de exemplu, „A01”)

Dacă există probleme de comunicare între placa CPU și panoul LCD, afișajul va afișa, intermitent, cuvântul **CPU** dacă problema se află la CPU sau la placa de afișaj. În acest caz, asigurați-vă că afișajul și placa sunt conectate corect și cablul RJ11 este bine fixat în conector. Cuvântul **EPr** va apărea dacă problema este cu cardul EEPROM. Dacă este necesar, verificați dacă cardul EEPROM este introdus corect în interiorul conectorului.

Navigarea în meniu

Meniul este împărțit în trei niveluri, primul este accesibil fără introducerea parolei, al doilea și al treilea necesită introducerea parolei de nivel doi pentru a putea modifica parametrii.

Chiar și cu o adresă Modbus diferită de Ø, toți parametrii sunt vizibili și/sau modificabili de pe panoul LCD.

Utilizați săgețile ↑ (săgeata în sus) și ↓ (săgeata în jos) pentru a derula prin meniuri. Pentru a selecta meniul sau pentru a selecta parametrul, apăsați ENTER. Pentru a modifica parametrul, apăsați tastele săgeată; apăsând ↑ (săgeată sus), se mărește parametrul cu 1, apăsând ↓ (săgeată jos), se micșorează parametrul cu 1, ținând apăsat ambele taste săgeți timp de cel puțin trei secunde, se mărește viteza de defilare a parametrului. Pentru a confirma modificarea unui parametrul, apăsați ENTER. Modificarea parametrului este indicată de o clipire a afișajului. Pentru a ieși din parametru sau din meniu, folosiți tasta ESC. Dacă se abandonează programarea, după circa 10 minute, programul iese din meniu și se afișează „starea aparatului”. Toate meniurile secundare pot fi defilate de sus în jos, iar la sfârșitul meniului, defilarea începe din nou.

Meniurile de prim nivel

La primul nivel, sunt prezente următoarele informații:

Starea aparatului	Oferă îndrumări privind funcționarea unității (rdy/Sty/OFF/HEA/Air/COO/SAN)
Axx	Afișează adresa atribuită plăcii CPU a unității (1 până la 15); apare alternativ în „Starea mașinii” (de exemplu, „A01” = adresa1)
Exx	Dacă o alarmă este în curs, se afișează codul de eroare prezent (de exemplu, „E10”)

Meniurile de nivelul doi

La al doilea nivel, sunt prezente următoarele meniuri:

Fun	Vă permite să selectați tipul de operațiune între Auto sau OFF
rEg	Acesta vă permite să forțați arzătorul la minim sau maxim pentru a efectua testele de ardere;
dEG	Vă permite să activați ciclul de dezaerare a instalației; ciclul prevede ON circulator 20" - OFF circulator 5", până când ieșiți din meniu
inP	Permite afișarea stării intrărilor
Out	Permite afișarea stării ieșirilor
PAR	Vă permite să vizualizați și să modificați (după introducerea unei parole) parametrii ajustărilor, funcțiilor și comenzilor

Meniul de operare - Fun

Vă permite să selectați tipul de funcționare a plăcii CPU, între AUT (automat) și OFF (oprit).

OFF	Prioritate și la controalele externe (tip Smart X)
Aut	Correspunde cu ON, sistemul este pregătit să primească intrare de la telecomandă (Smart X), ajustări sau comenzi externe

Meniul de ajustare - rEg

Cu contactul „ID0” închis, este posibil să se forțeze funcționarea arzătorului la putere maximă (Hi) sau minimă (Lo), pentru a efectua eventuale teste de ardere. Arzătorul revine automat la starea inițială la sfârșitul timpului setat (aproximativ 10 minute).

Hi Arzătorul setat la putere maximă

Lo Arzător setat la putere minimă

Meniu degazor - dEG

Vă permite să activați funcția de dezaerare a instalației, adică funcția de eliminare a aerului conținut în instalație. Ciclul presupune alternarea stărilor de PORNIRE a circulatorului, timp de 20", și a stărilor de OFF a circulatorului, timp de 5", repetate până la ieșirea din meniu prin tasta ESC. Funcția dEG rămâne activă până la ieșirea din intrare prin tasta ESC.

On Activarea funcției

OFF Dezactivarea funcției

Meniul de intrare - InP

Acesta vă permite să vizualizați valoarea și/sau starea intrărilor analogice și digitale. Pentru semnificația și valorile de default, consultați tabelul parametri placă CPU de la capitolul 7 „Parametrii plăcii de modulație”.

nt1 Temperatură sondă „Valoare” NTC1 (Alimentare cu apă)

nt2 Temperatura sondei NTC2 „valoare” (nu este utilizată)

nt3 Temperatura sondei NTC3 „valoare” (nu este utilizată)

An0 „Valoare” Numărul de rotații ale ventilatorului de fum (Premix)

An1 B1 Tensiune de intrare analogică „Valoare” (0-10V)

An2 Presiunea apei [bar]

An3 Debitul de apă [mc/h]

id0 Deschidere/închidere stare „OPn/CLS” Intrare digitală Id0 (la distanță ON/OFF)

id1 Deschidere/închidere stare „OPn/CLS” Intrare digitală Id1 (Resetare la distanță)

id2 Stare deschis/închis „OPn/CLS” intrare digitală Id2 (contact N.C. PFLUE-TFUMI)

id3 Stare deschis/închis „OPn/CLS” intrare digitală Id3 (electrod de detectare a condensului)

id4 Stare deschisă/închisă „OPn/CLS” 230 V c.a. intrare Id4 (1 = contact închis; 0 = alarmă E24 în curs)

id5 Stare deschisă/închisă „OPn/CLS” 230 V c.a. intrare Id5 (1 = contact închis; 0 = alarmă E25 în curs)

Out - Meniu Output

Vă permite să vizualizați valoarea și/sau starea ieșirilor analogice și digitale. Pentru semnificația și valorile de default, consultați tabelul parametri placă CPU de la capitolul 7 „Parametrii plăcii de modulație”.

y0 PWM „valoare” (%) ventilator de fum (premix)

y1 Y1 ieșire „valoare” (PWM%)

y2 Ieșire Y2 „valoare” (0-10 V c.c.) - Ventilator/Ventilatoare EC

y3 Ieșire Y3 „valoare” (0-10 V c.c.)

ion Semnal de detectare a flăcării „Valoare” (%) (100: valoare >2mA)

U1 Deschidere/închidere stare „OPn/CLS” Ieșire Q1 (semnal de blocare)

U2 Deschidere/închidere stare „OPn/CLS” Ieșire Q2

U3 Deschidere/închidere stare „OPn/CLS” Ieșire Q3

rL1 Deschidere/închidere stare „OPn/CLS” Releu RL1 (0=circulator/ventil. OFF; 1=circulator/ventil. ON)

Meniu parametri - PAR

Vă permite să vizualizați și să modificați valoarea parametrilor principali ai plăcii CPU. Pentru semnificația și valorile de default, consultați tabelul parametri placă CPU de la capitolul 7 „Parametrii plăcii de modulație”.

Introducerea meniului este posibilă vizualizarea valorilor parametrilor din submeniurile respective

rGL (parametri de reglare)

CrL (parametrii de control)

Fnu (parametrii funcției)

rtU (parametrii seriale modbus)

Pentru a modifica valoarea parametrilor, este necesar să introduceți parola în submeniul **Abi**.

Introducerea parolei

- Din ecranul de pornire (rdy/Sty/OFF/HEA/Air/COO/SAn/EXX) apăsați ENTER apoi utilizați săgețile ↑ (săgeata în sus) și ↓ (săgeata în jos) pentru a ajunge la elementul PAR; utilizați săgețile ↑ (săgeata în sus) și ↓ (săgeata în jos) pentru a ajunge la elementul ABI și apăsați tasta ENTER;
- Setați parola în meniul ABI și confirmați cu tasta ENTER (clișirea afișajului indică memorarea parametrului);
- Apăsați tasta ESC pentru a reveni la meniul PAR
- Deplasați-vă cu săgețile ↑ și ↓ pentru a derula meniul PAR la elementul submeniu dorit (rGL, CrL, Fnu, rtU);
- Apăsați ENTER pentru a intra în submeniu;
- Utilizați săgețile ↑ și ↓ pentru a alege parametrii de vizualizat sau de modificat;
- Apăsați ENTER pentru a vizualiza valoarea parametrului;
- Utilizați săgețile ↑ și ↓ pentru a modifica valoarea;
- Apăsați ENTER pentru a confirma modificarea;
- Pentru a ieși din parametru sau din meniu, apăsați ESC până la ecranul inițial.

Resetare

Placa de modulație permite identificarea a peste 30 de cauze de blocare diferite. Acest lucru permite diagnosticarea precisă a situației survenite.

Pentru a reseta blocarea, trebuie să se apese simultan, timp de câteva secunde, pe ambele săgeți ↑ și ↓.

ESTE posibilă resetarea de la distanță a blocurilor utilizând una dintre următoarele soluții:

- intrarea digitală ID1-GND - butonul N.O.;
- comanda Smart Web/Easy - opțională;
- protocolul ModBus.

În lipsa pornirii, placa de control al flăcării încearcă de patru ori aprinderea și, doar la terminarea celor patru încercări, se blochează indicând E10.

Codul blocajelor și eventuala cauză a blocării este prezentată în tabelul FAULT de la capitolul 8 „Analiza blocajelor - Exx”.

În cazul blocării aparatului de control al flăcării (E10 la E22), se poate efectua deblocarea de la butonul amplasat pe aparat; acest tip de blocare este indicată și de aprinderea LED-ului corespunzător de pe aparat.



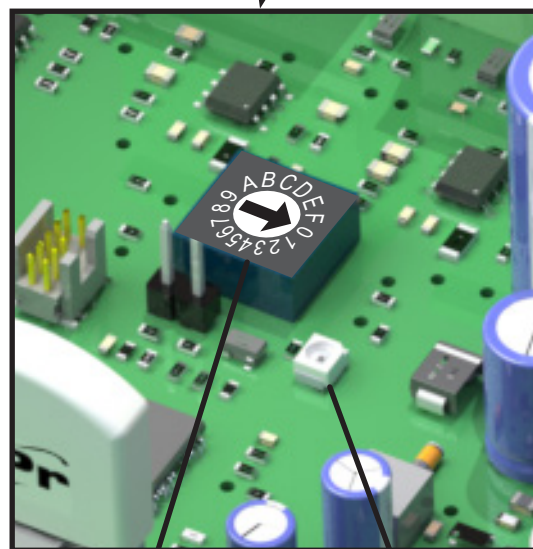
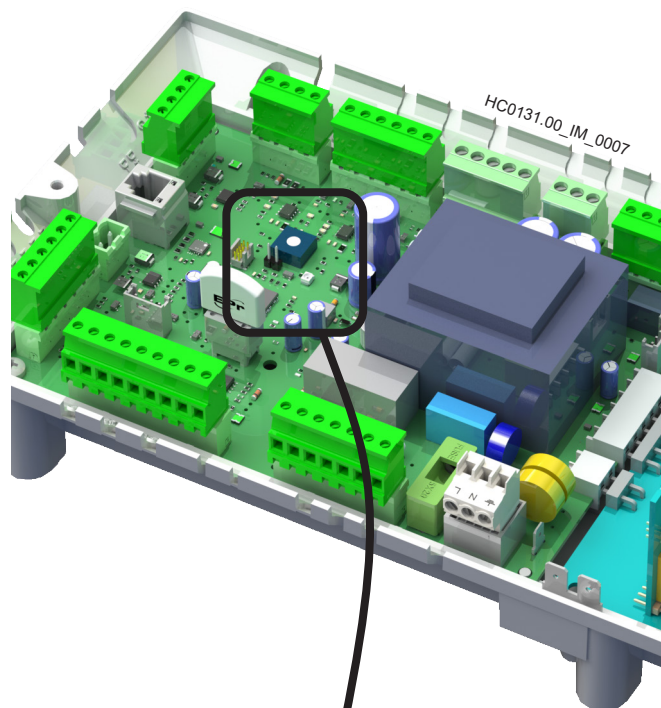
Aparatul de control al flăcării memorează numărul de resetări manuale efectuate de la distanță în timp. În cazul eșecului de a porni cu mai mult de 5 resetări efectuate în 15 minute, acesta intră într-o blocare „temporizată” (E13). În acest caz, trebuie să așteptați alte 15 minute înainte de a putea efectua resetarea de la distanță. Prin intermediul butonului de resetare situat pe dispozitivul însuși, este posibilă resetarea imediată a blocului E13.



În cazul în care termostatul de siguranță (STB) este deschis înainte de începerea ciclului de aprindere, dispozitivul de control al flăcării rămâne în modul „așteptare”, semnalizând blocul E22.

4.3. LED-uri de avertizare flacăra

La bordul plăcii CPU există un LED portocaliu care indică deschiderea supapei de gaz și prezența unei flăcări.



Comutare pentru adresa cardului CPU

LED-uri de avertizare flacăra

5. INSTRUCȚIUNI PENTRU INSTALATOR

Instrucțiunile privind instalarea și reglarea centralei sunt rezervate exclusiv personalului autorizat. Citiți avertismentele privind securitatea.



ESTE sarcina instalatorului să instruiască utilizatorul cu privire la modul de utilizare a aparatului și să îl informeze cu privire la prezența în acest manual a unui capitol dedicat în întregime utilizatorului final.

5.1. Norme generale de instalare (ITALIA)

Instalarea centralei trebuie să fie efectuată în conformitate cu reglementările aplicabile privind proiectarea, instalarea și întreținerea sistemelor de încălzire.

Standarde de referință:

- Decretul ministerial din 8.11.2019, care înlocuiește Decretul ministerial din 12.4.1996, care conține norme de prevenire a incendiilor pentru proiectarea, construcția și exploatarea instalațiilor termice alimentate cu combustibili gazoși;
 - Decretul prezidențial nr. 412/93 care reglementează proiectarea, instalarea, exploatarea și întreținerea instalațiilor termice;
 - Legea nr. 10/91: norme pentru punerea în aplicare a planului energetic național privind utilizarea rațională a energiei, economisirea energiei și dezvoltarea surselor regenerabile de energie;
 - Norma UNI-CIG 7129 care reglementează instalarea aparatelor alimentate cu gaz natural;
 - Standardele UNI-CIG 7131 și UNI 11528 care reglementează instalarea aparatelor alimentate cu GPL;
 - Legea 186 din 1 martie 1986 privind instalarea instalațiilor electrice;
 - DL 192/05 din 19/08/05;
 - DM 37 din 22/01/08;
- astfel cum a fost modificată și/sau completată.

5.2. Transport și manipulare

Centrala și unitățile de încălzire sunt furnizate separat.

Descărcarea din mijlocul de transport și transferul la locul de instalare trebuie efectuate cu mijloace adecvate pentru dispunerea încărcăturii și greutatea acesteia.

Orice depozitare a centralei termice la sediul clientului trebuie să aibă loc într-un loc adecvat, ferit de ploaie și umiditate excesivă, pentru o perioadă cât mai scurtă.

Toate operațiunile de ridicare și transport trebuie să fie efectuate de personal specializat și informat cu privire la modulele operaționale pentru intervenție și cu privire la normele de prevenire și protecție ce trebuie adoptate.

Materialele recuperate, constând în ambalaj, trebuie să fie separate și eliminate conform legislației în vigoare în țara de utilizare.

În timpul operațiunilor de îndepărtare a ambalajului trebuie să controlați ca aparatul și părțile componente ale pachetului livrat să nu fi suferit deteriorări și să corespundă comenzii. În cazul unor deteriorări evidente sau al lipsei unor piese, contactați imediat furnizorul.



Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru daunele cauzate în timpul transportului, descărcării și manipularii, etc.

5.3. Accesorii și echipamente

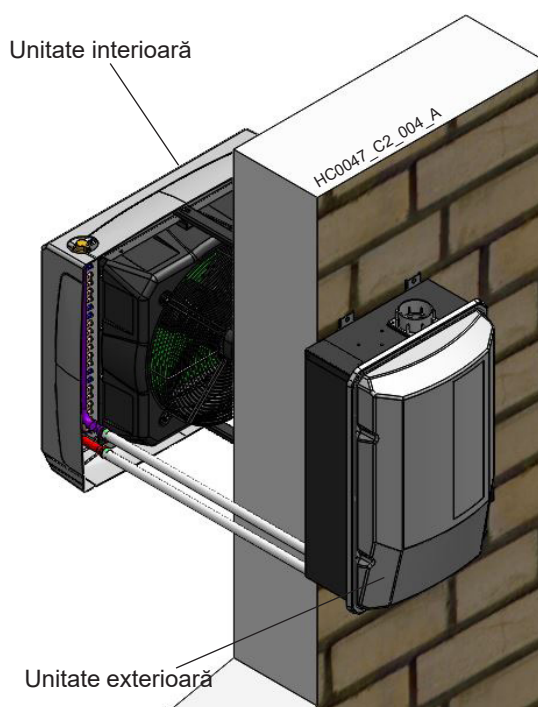
Livrarea aparatelor include

Centrale AKN

- nr. 1 șablon de hârtie pentru poziționarea modului extern;
- nr. 2 furtunuri flexibile pentru fiecare centrală (G1, pentru AKN050/070, G3/4" pentru AKN032/034) lungime 0,5 metri cu garniturile aferente;
- nr. 1 robinet de gaz (G3/4") complet cu garnituri pentru conectarea la robinetul de gaz.

Centrale AKN100

- nr. 1 șablon de hârtie pentru poziționarea modului extern;
- nr. 2 robinete G1 1/2";
- nr. 1 robinet de gaz (G3/4") complet cu garnituri pentru conectarea la robinetul de gaz.



Unități de încălzire AB

Unitatea de încălzire constă dintr-o serpentină din cupru/aluminiu cu mai multe rânduri, 1 sau 2 ventilatoare axiale și un cadru compozit.

Unitățile de încălzire AB au în standard:

- supapă de răsuflare
- microtermostat pentru pornirea ventilatorului numai în prezența apei la o temperatură > 42 °C (func. Iarna)
- regulator de debit de aer cu 5 trepte
- furtunuri de conectare hidraulică

Dacă sunt echipate cu kitul „Tavă de colectare a condensului”, acestea pot fi utilizate și pentru aerul condiționat de vară.

Dimensiunea unității de încălzire indică combinația posibilă cu centrala AKN.

Pentru detalii, vă rugăm să consultați manualul furnizat împreună cu unitatea de încălzire.

Unități de încălzire electronice - AX-EC

O gamă de unități de încălzire electronice a fost proiectată pentru a se potrivi cu sistemul centralei AKN, cu serpentine de înaltă eficiență cu suprafețe de schimb ridicate, ventilatoare axiale cu control automat al turației, motor de curent continuu fără perii. Unitățile de încălzire electronice au o supapă de aerisire standard. Kitul „furtun” pentru conexiunea hidraulică poate fi achiziționat ca accesoriu.

Dacă sunt echipate cu kitul „Tavă de colectare a condensului”, acestea pot fi utilizate și pentru aerul condiționat de vară.

Pentru dimensionare și detalii, vă rugăm să consultați manualul furnizat împreună cu unitatea de încălzire

- Pentru AKN032, AKN034, AKN050 și AKN070 conectați furtunurile, furnizate, la racordurile de curgere și retur ale centralei, intercalând garniturile corespunzătoare și evitând pătrunderea corpurilor străine.

ESTE permisă instalarea unității de încălzire în poziție orizontală cu montare pe tavan și direcție verticală a aerului; pentru această aplicație, este INTERZIS să se utilizeze suportul furnizat standard, prin urmare va fi necesar să se prevadă un alt tip de fixare care nu este furnizat de APEN GROUP. În plus, va fi necesar să se prevadă o aerisire adecvată și sigură de la unitatea de încălzire pentru a o înlocui pe cea deja prezentă pe mașină.

5.4. Instalarea centralei și a unității de încălzire

Centrala poate fi instalată:

- INDOOR:
 - într-o centrală termică
 - în cadrul mediului deservit
- OUTDOOR:
 - în aer liber
 - într-un loc parțial protejat (**recomandat**).

Un nivel de instalare prea înalt ar cauza stratificarea excesivă în sus a aerului cald care iese din unitatea de ventilație; pe de altă parte, la o înălțime mai mică, aerul cald ar lovi direct persoanele de dedesubt.



Se recomandă instalarea centralei la o înălțime care să nu depășească înălțimea unității de încălzire, pentru a evita problemele de evacuare a aerului din circuitul de apă.



Procedați la o purjare precisă a aerului în cazul instalării centralei mai sus decât unitatea de încălzire (vezi funcția „dEg” la paragraful 4.1.5 și paragraful 4.2).



Nu amplasați materiale inflamabile în jurul și pe sol pe o rază de 4 m de la centrala instalată.

5.4.1. Procedura de instalare a centralei

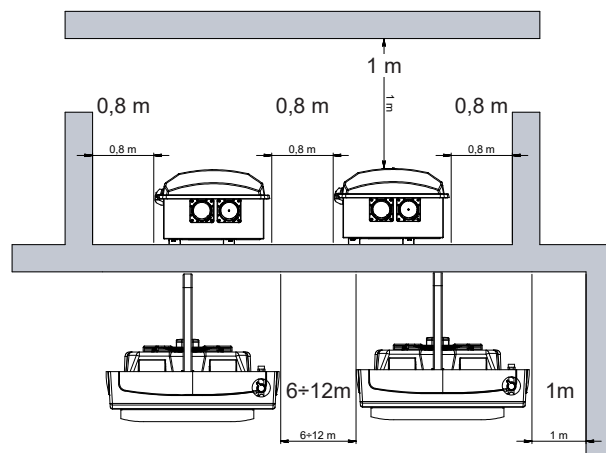
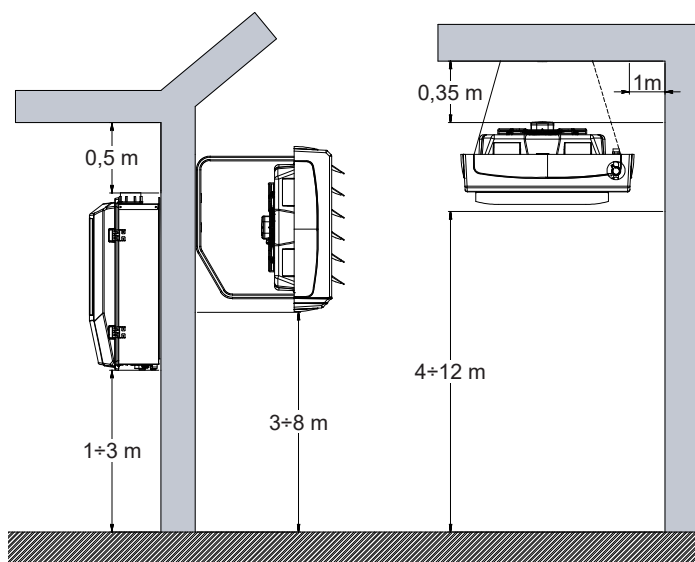
- Respectați distanțele minime indicate în imaginile de mai jos. Acestea se referă la pereții de cel puțin tip REI30 și din clasa 0. În cazul în care pereții și tavanul nu îndeplinesc aceste cerințe (de exemplu, în cazul structurilor care acoperă instalații sportive), distanțele minime trebuie să fie de 0,60 m de la pereții verticali, interpunând un element de susținere/un suport, și de 1,00 m de la tavan.
- Fixați șablonul furnizat pe perete și nivelați-l, efectuați cele două găuri pentru fixarea centralei pe perete și gaura pentru trecerea conexiunilor la unitatea interioară.
- Pentru a agăța centrala, aplicați dopuri de expansiune cu șuruburi externe M8 (M10 pentru AKN100).



Asigurați-vă că tipul de diblu (care nu este furnizat împreună cu centrala) este adecvat pentru tipul de perete prezent și suficient pentru a susține greutatea centralei.

- Agățați centrala și fixați-o folosind șaibe de blocare zimțate.

Distanțe minime de respectat



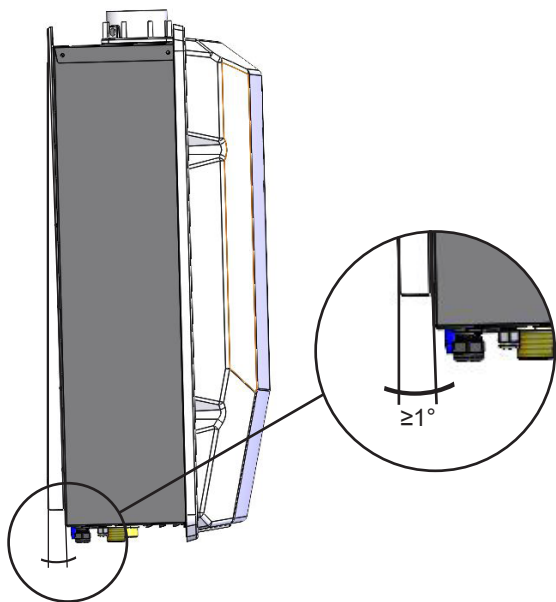
Este obligatoriu să instalați un filtru în formă de Y (pe conducta de retur din sistem) cu o plasă metalică de cel mult 1 mm la intrarea apei în centrală pentru a preveni înfundarea schimbătorului centralei.

Pentru a conecta centrala și unitatea interioară la conductele rigide, utilizați furtunurile flexibile L = 0,5 m furnizate standard atât cu unitatea de încălzire, cât și cu centrala (numai pentru AKN032, AKN034, AKN050 și AKN070).

În cazul în care unitatea de încălzire este instalată la o distanță mai mare de centrală decât se poate realiza cu furtunuri, va fi necesar să se construiască conducte rigide cu un diametru adecvat, dimensionate în funcție de debit și de pierderea de presiune.

În capitolul „Date tehnice” veți găsi graficele „debit/prevalență disponibilă” ale centralelor și ale unităților de încălzire și informații pentru dimensionarea orientativă.

Asigurați-vă vizual că, la sfârșitul fazei de instalare, centrala este montată cu o pantă spre spate pentru a facilita scurgerea apei de ploaie. În caz contrar, plasați o șaibă între centrală și perete, în partea de jos, pentru a mări panta.



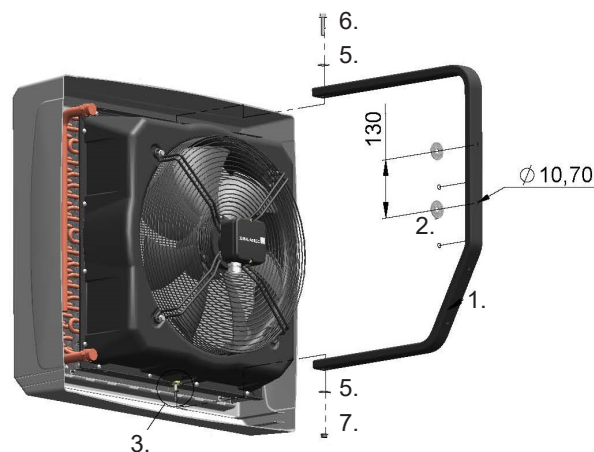
5.4.2. Procedura de instalare pentru unități de încălzire

1. Efectuați două găuri, la o distanță de 130 mm una de cealaltă, în peretele în care urmează să fie fixată unitatea de încălzire.
2. Pentru a fixa suportul (1), utilizați dopuri de perete adecvate tipului de perete, cu un diametru maxim al șurubului de M10.



Asigurați-vă că tipul de ștecher (care nu este furnizat împreună cu unitatea de încălzire) este adecvat pentru tipul de perete prezent și suficient pentru a susține greutatea unității de încălzire.

3. Fixați suportul pe perete, asigurându-vă că acesta este aliniat vertical. Introduceți cele două șaibe Ø40 (2) furnizate cu unitatea de încălzire în timpul fixării
4. Înșurubați șurubul de suspendare ØM8 (3) în șurubul mamă situat în peretele inferior al unității de încălzire.
5. Atașați unitatea la suport prin introducerea șurubului de suspendare (3) în fanta inferioară a suportului, apoi fixați unitatea de încălzire cu ajutorul șurubului (6).
6. Fixați șurubul de suspendare folosind piulița M8 (7)
7. Șaibele anti-deșurubare (5) sunt furnizate împreună cu unitatea: utilizarea șaibelor pentru fixarea unității de încălzire este obligatorie.



5.5. Racorduri centrală/unitate de încălzire

Pentru AKN032, AKN034, AKN050 și AKN070

Conectați cele două furtunuri, utilizate anterior la centrală, la unitatea interioară folosind garniturile furnizate; debitul centralei trebuie să fie conectat cu intrarea unității interioare, iar returul centralei cu ieșirea unității interioare (a se vedea săgețile de pe unitate);

Fixați telecomanda unității de încălzire pe perete, într-o poziție convenabilă pentru ca utilizatorul să poată acționa comenzile.

Pentru AKN100

Conectați circuitul hidraulic la unitatea interioară cu țevi flexibile folosind garnituri adecvate; debitul centralei trebuie să fie conectat cu intrarea unității interioare, iar returul centralei cu ieșirea unității interioare (a se vedea săgețile de pe unitate);

Fixați telecomanda unității de încălzire pe perete, într-o poziție convenabilă pentru ca utilizatorul să poată acționa comenzile.



Pentru unitățile de încălzire AX-EC, furtunurile nu sunt furnizate și trebuie procurate separat.

Unitățile de încălzire AX-EC nu sunt echipate cu o telecomandă, dar pot fi conectate direct la centrală cu o conexiune 0-10 Vcc sau pot fi controlate cu panourile de control G24200 sau G24500 care trebuie achiziționate separat.

De asemenea, este posibil să se instaleze mai multe unități de încălzire de dimensiuni mai mici; Se recomandă instalarea unor supape de echilibrare hidraulică pe conductele de alimentare cu apă ale unităților de încălzire pentru a regla în mod echilibrat debitul de lichid în fiecare unitate de încălzire.

5.6. Instalații speciale

5.6.1. Conectarea de la distanță a unei unități de încălzire

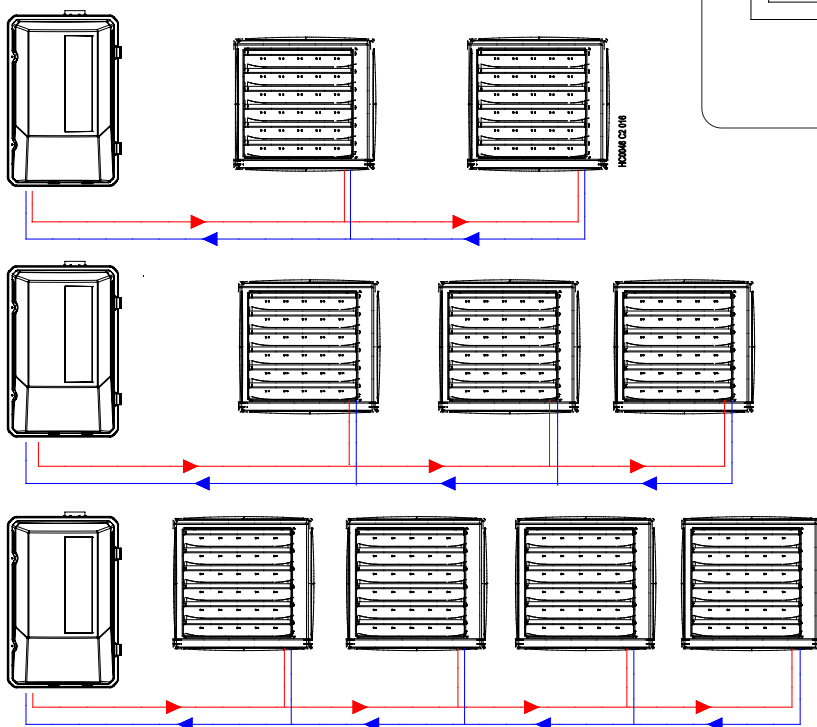
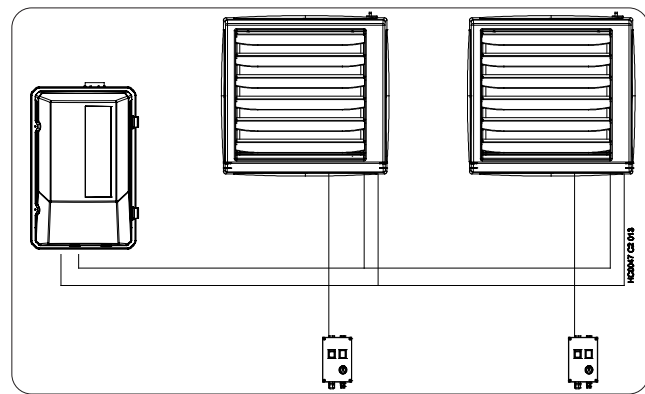
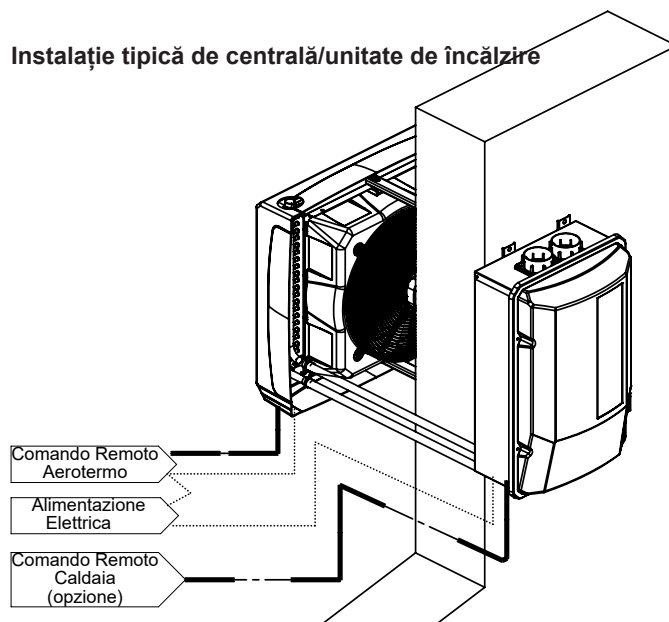
În cazul în care unitatea de încălzire este instalată la o distanță mai mare decât cea care poate fi obținută cu furtunurile flexibile furnizate cu mașinile (0,5+0,5m), va fi necesară dimensionarea conductelor în conformitate cu datele prezentate în secțiunile 3.2.4 - 3.2.9. în funcție de distanța dintre centrală și unitatea de încălzire.

5.6.2. Conectarea mai multor unități de încălzire

Este posibil să se conecteze mai multe unități de încălzire la centrală conform următoarelor combinații:

ASOCIEREA AKN/AB și AKN/AX-EC		
AKN	AB	AX-EC
032	n.1 AB032	n.1 AX040EC
	n.2 AB018	n.2 AX030EC
034	n.1 AB034	n.1 AX050EC
	n.2 AB018	n.2 AX030EC
050	n.1 AB050	n.1 AX070EC
	n.2 AB032	n.2 AX040EC
	n.3 AB018	n.3 AX030EC
070	n.1 AB070	n.1 AX090EC
	n.2 AB034	n.2 AX050EC
	n.2 AB018 + n.1 AB034	n.2 AX030EC + n.1 AX050EC
	n.4 AB018	n.4 AX030EC
100	n.2 AB050	n.2 AX070EC
	n.3 AB034	n.3 AX050EC
	n.5 AB018	n.5 AX030EC

Instalație tipică de centrală/unitate de încălzire



5.6.3. Reglarea temperaturii ambientale

Există două tipuri diferite de instalare și, în consecință, de control al temperaturii camerei:

- centrală cu unități de încălzire instalate într-o cameră;
- centrală cu unități de încălzire instalate în camere diferite.

Termoreglarea

Valoarea puterii termice transmise arzătorului este determinată prin calcularea puterii termice procentuale asociate cu una sau mai multe setări activate. Arzătorul funcționează la cea mai mică intrare din setările stabilite.

Instalare într-o singură cameră

Pentru a încălzi o singură cameră cu mai multe unități de încălzire conectate la o singură centrală, este suficient un singur controler Smart X sau un termostat de cameră care controlează aprinderea centralei.

Atunci când apa caldă ajunge la unitățile de încălzire, acestea vor începe să funcționeze în mod autonom atunci când apa ajunge la 42 °C. În mod similar, atunci când centrala este oprită și ajunge apă mai rece, unitățile de încălzire își vor opri funcționarea. Acest lucru este valabil atât pentru o singură unitate de încălzire, cât și pentru mai multe unități de încălzire conectate la centrală.



Cu Smart X este posibil să controlați mai multe centrale (până la maximum 15), atâta timp cât acestea se află într-o singură zonă: temperatura camerei și orele de pornire sunt aceleași pentru toate centralele conectate.

Instalare în medii diferite

Pentru a încălzi diferite încăperi cu o singură centrală, puteți alege să utilizați regulatorul de temperatură pentru a controla doar ventilația unității de încălzire sau să secționați sistemul de instalații sanitare în mai multe zone.

În cazul în care trebuie controlată numai ventilația unității de încălzire:

- instalați un termostat ambiental sau un cronotermistat în fiecare cameră;
- utilizați contactul termostatului ambiental pentru a controla bobina unui releu cu două contacte libere;
- utilizați un contact de releu pentru a alimenta unitatea de încălzire;
- utilizați celălalt contact al releului, în paralel cu celelalte contacte ale releului, pentru a închide bornele ID0/GND ale centralei; în acest caz, centrala este pornită atunci când un termostat inițiază cererea de căldură. Apa circulă prin toate unitățile de încălzire, încălzind parțial chiar și camerele neafectate. Dacă toate termostatele sunt pe OFF, centrala este oprită;

Dacă este necesară secționarea instalației hidraulice în mai multe zone:

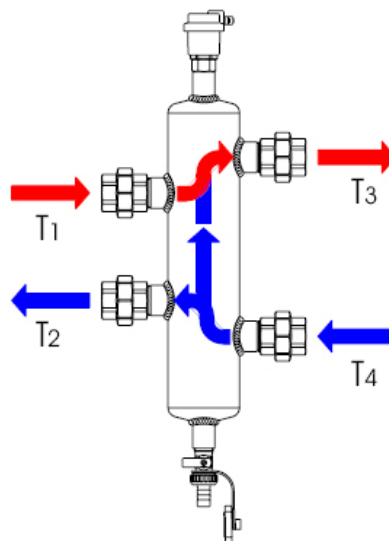
- instalați o supapă de zonă și un termostat ambiental sau un cronotermistat pentru fiecare cameră;
- utilizați opritorul de capăt al vanei de zonă pentru a închide, în paralel cu celelalte contacte ale vanei de zonă, bornele ID0/GND ale centralei sau ID1/GND ale Smart X.
- Setări parametrul CPU „SMART” egal cu 2

În acest caz, atunci când o zonă este închisă, centrala pornește și apa circulă numai în unitatea de încălzire a zonei respective. Dacă toate zonele sunt deschise, centrala este oprită.



În ambele cazuri, centrala poate fi conectată la Smart X, având grijă să nu activați funcția de termostat ambiental, astfel încât va fi necesar să setați temperatura necesară la o valoare care să nu interfereze cu celelalte termostate, de exemplu 35 °C.

Dacă înălțimea disponibilă a centralei nu este suficientă pentru circuitul instalației hidraulice, trebuie instalat un circulator suplimentar pe sistem, compatibil cu debitul circulatorului centralei. Pentru instalarea unui al doilea circulator, între centrală și circulator trebuie instalat un separator hidraulic între circuitul primar [centrala T1 și T2] și circuitul secundar [consumator T3 și T4].



5.7. Conexiuni electrice

5.7.1. Alimentarea centralei

Centrala trebuie să fie conectată corect la o instalație de împământare eficientă, realizat în conformitate cu standardele în vigoare.

Alimentare monofazată la 230 V c.a. cu neutru, nu schimbați neutrul cu faza. Din motive de siguranță, dacă faza și neutrul sunt inversate, controlul flăcării împiedică funcționarea prin trecerea la E10.

Centrala poate fi conectată la rețea numai cu o priză dacă aceasta nu permite schimbul între fază și neutru.

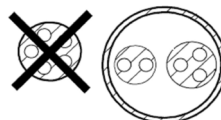
Instalația electrică, în special secțiunea transversală a cablurilor, trebuie să fie adecvată pentru puterea maximă absorbită de aparat (a se vedea tabelul cu specificațiile tehnice).



Țineți cablurile electrice departe de sursele de căldură.



Este obligatorie instalarea, în amonte de centrală, a unui întrerupător-separator multipolar cu protecție electrică adecvată. Este interzisă utilizarea unui cablu multipolar care să transporte în același timp cablurile de alimentare și de comandă, din motive legate de tensiunile diferite și pentru că acest lucru ar putea crea o perturbare electromagnetică pe tabloul generatorului.



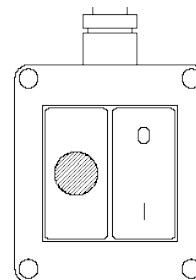
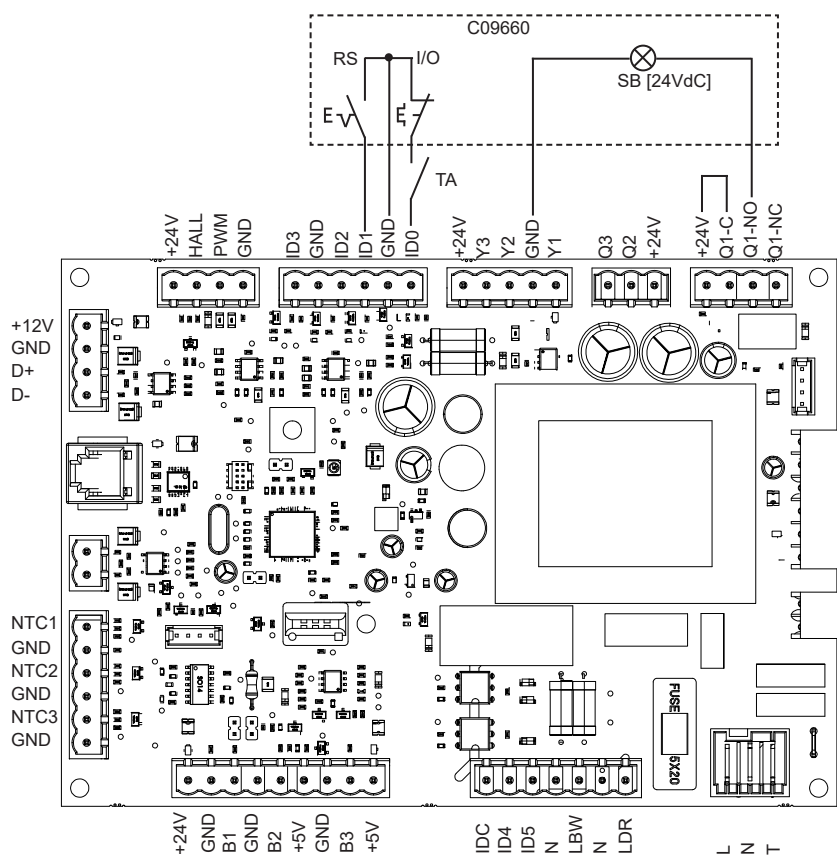
5.7.2. Conectarea termostatului ambiental și comanda de la distanță C09660

Un termostat ambiental trebuie conectat la centrală; recomandăm, cel puțin, conectarea telecomenzii C09660 pentru a permite utilizatorului să îl reseteze de la distanță.

Conectați termostatul ambiental TA la bornele ID0/GND de pe placa centralei. Dacă se utilizează cu telecomanda C09660, conectați-o conform diagramei de mai jos.

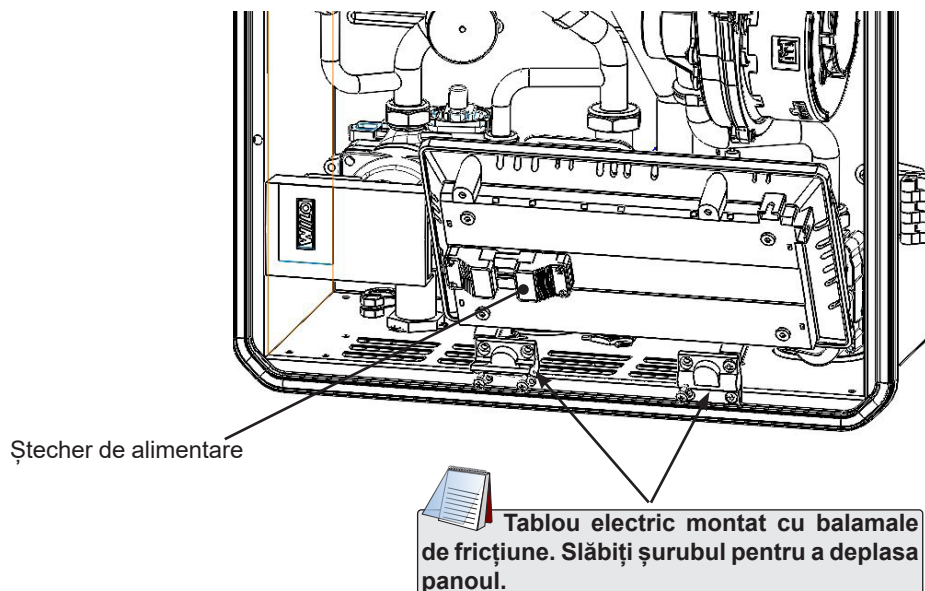
Contactele termostatului, comutatorului și lămpii sunt de joasă tensiune.

Contactul termostatului trebuie să fie „curat”, adică fără tensiune. În cazul în care instalatorul introduce un bec de indicare a blocării, acesta trebuie să fie de 24 Vdc cu absorbție maximă < 25 mA.



LEGENDĂ	
SB	Bec de semnalizare a blocării
RS	Buton de resetare
I/O	Înterupător ON-OFF
TA	Termostat ambiental [în sarcina instalatorului]

Secțiuni minime ale cablurilor	
Faza	3 x 1,5 mm ²
Neutru	
Împământare	
Contact și lampă	0.5 mm ²
Smart X	0,5±1 mm ² ecranat (în funcție de distanțe)



5.7.3. Conectarea telecomenzii Smart X

Utilizați borna CN04 pentru a conecta rețeaua Smart X. Conectați sursa de alimentare respectând polaritatea. Conectați rețeaua Modbus RS485 respectând polaritatea. În cazul mai multor centrale, telecomanda trebuie să fie conectată electric la o singură centrală, iar bornele D+ și D- trebuie să fie conectate respectând polaritatea.

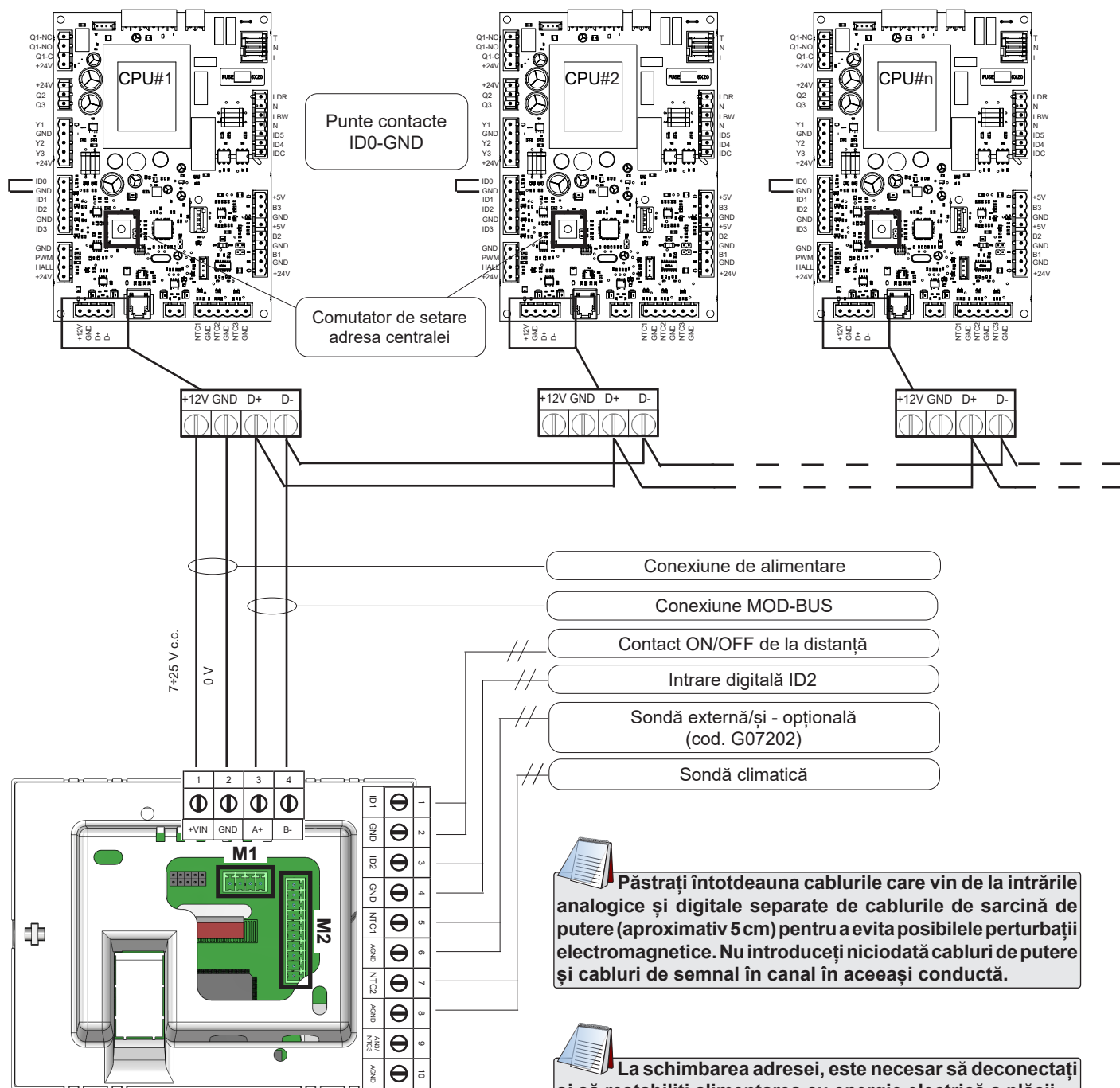


Pentru gestionarea mai multor centrale în cascadă cu un colector în zona unică, trebuie conectată o singură telecomandă Smart X.

Utilizați un cablu torsadat de tip AWG20/22 cu o secțiune cuprinsă între 0,25 și 1,5 mm².

Adresa corectă trebuie setată pentru fiecare placă. Adresele trebuie să înceapă de la 1 la „n” fără întreruperi în numerotare. Adresa fiecărei plăci, dacă nu este zero, este afișată pe ecranul LCD în modul Axx, unde xx este adresa.

Pentru programarea Smart X, consultați manualul de instrucțiuni furnizat împreună cu accesoriul.



5.7.4. Conexiuni electrice pentru unitățile de încălzire AB

Instalația electrică, în special secțiunea transversală a cablurilor, trebuie să fie adecvată pentru puterea maximă absorbită de aparat (a se vedea tabelul cu specificațiile tehnice).

Racordarea unităților de încălzire:

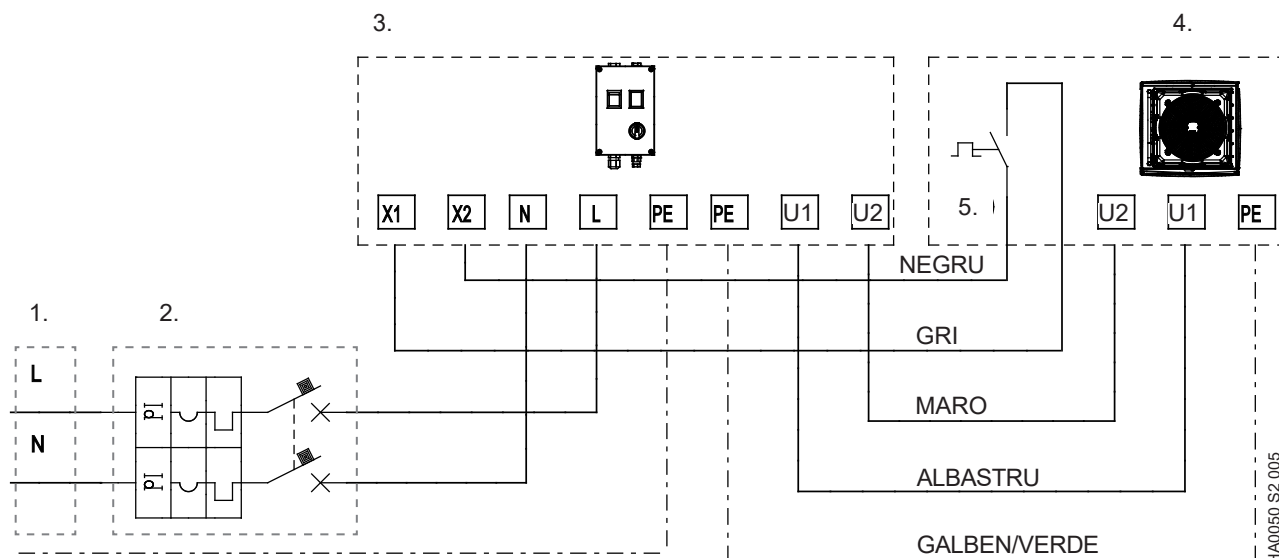
Efectuați conexiunile în conformitate cu diagrama de mai jos.



Țineți cablurile electrice departe de sursele de căldură.



Este obligatoriu să instalați un întrerupător de separare multipolar cu protecție electrică adecvată în amonte de unitatea de încălzire.



Legendă

1. Alimentare electrică 230V-50Hz;
2. Întrerupător principal cu siguranță;
3. Controlul vitezei ventilatorului;
4. Unități de încălzire (unitățile de încălzire AB050/070 au nr. 2 ventilatoare conectate în paralel);
5. Termostat de apă (la bordul unității de încălzire).

Specificații tehnice regulator cu 5 viteze

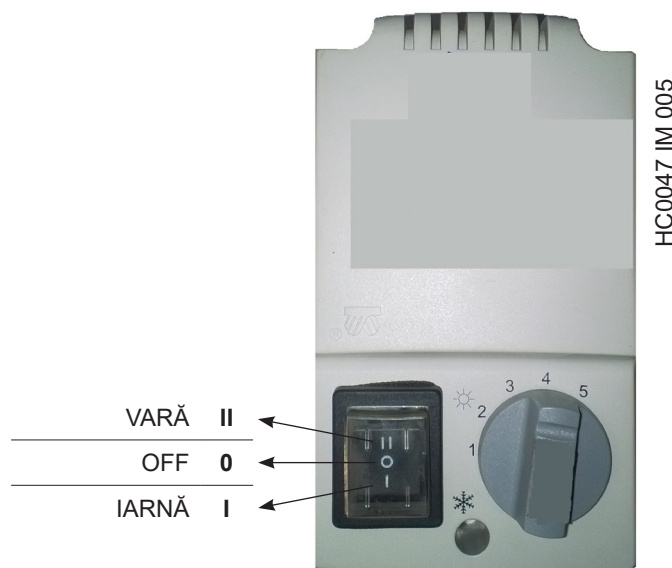
Tensiune de alimentare 230V ca $\pm 10\%$ 50/60Hz;
 Comutator de control al vitezei în 5 trepte;
 Tensiune de ieșire 115/135/155/180/230V;
 Clasa de protecție IP54;
 Protecție termică;
 Temperatură de funcționare până la 40 °C;
 Montare pe perete.



Nu este posibil să se conecteze mai mult de o unitate de încălzire la regulator. Fiecare unitate de încălzire trebuie să aibă propriul regulator conectat.

Secțiuni minime ale cablurilor

Cabluri de alimentare	3 x 1,5 mm ²
-----------------------	-------------------------



Regulatorul NU oprește centrala și, prin urmare, NU trebuie setat la „0”. Mențineți întotdeauna comutatorul I/0/II în poziția „I” (IARNĂ) pe toată durata sezonului de încălzire. Setează comutatorul la zero numai la sfârșitul sezonului sau atunci când întregul sistem este oprit. Poziția „II” indică funcționarea în „VARĂ”.

5.7.5. Conexiuni electrice și parametri de funcționare unități de încălzire electronice AX-EC

Unitățile de încălzire electronice AX-EC necesită o sursă de alimentare monofazată de 230 Vca.

Instalația electrică, în special secțiunea cablurilor, trebuie să fie adecvată pentru puterea maximă absorbită de aparat (consultați datele tehnice din manualul furnizat împreună cu unitatea de încălzire).



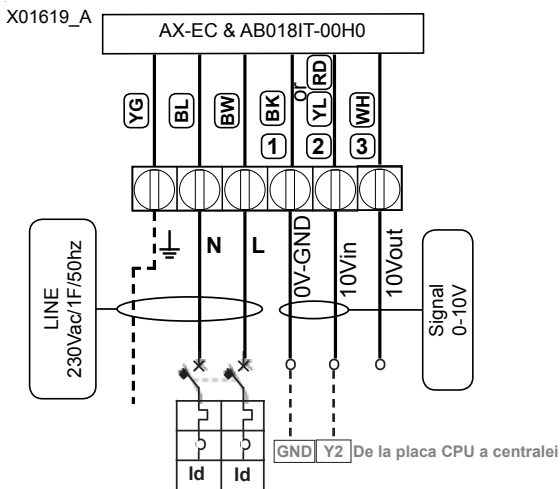
Țineți cablurile electrice departe de sursele de căldură.



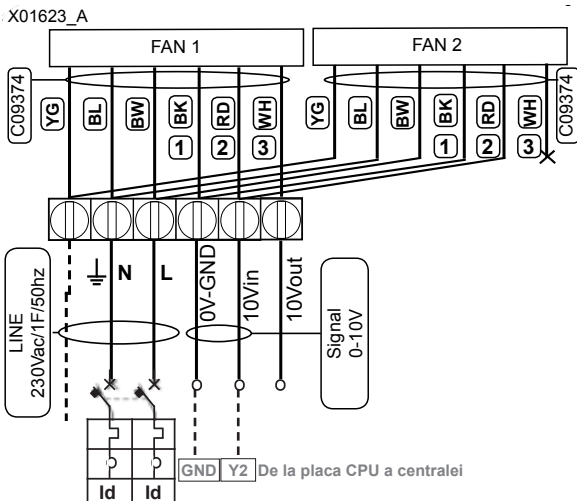
Este obligatoriu să instalați un întrerupător de separare multipolar cu protecție electrică adecvată în amonte de unitatea de încălzire.

Secțiuni minime ale cablurilor	
Faza	3 x 1,5 mm ²
Neutru	
Împământare	

AX020EC-AX050EC



AX070EC-AX090EC



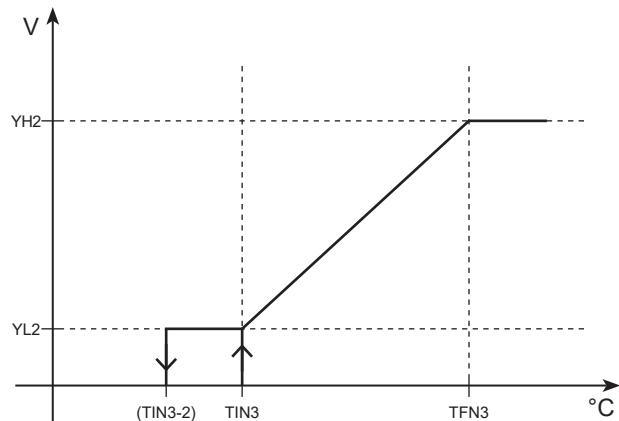
Unitățile de încălzire AX-EC trebuie conectate direct la centrală cu o conexiune 0-10 Vcc la bornele Y2-GND (consultați schema de conectare furnizată cu unitățile de încălzire AX-EC).

Placa CPU pleacă din fabrică presetată pentru funcționarea cu unități de încălzire electronice (FUNC_03 cu o valoare de 3). Dacă utilizatorul dorește să modifice turația ventilatorului în funcție de temperatura debitului, parametrii P37 (TIN3) și P38 (TFN3) din FUNC_03 trebuie modificați. Ieșirea analogică (semnal de 0-10 Vcc) trimisă către unitățile de încălzire va lua valoarea maximă atunci când temperatura intrării de referință $ING3A \geq TFN3$ (10Vcc).

$Y=0$ (OFF) cu $ING3A < TIN3 - 2$ °C.

Ieșirea Y este activată cu $ING3A > TIN3$.

Parametrul ING3A definește sonda de temperatură utilizată pentru a calcula ieșirea analogică. Pentru centrale este NTC1, aceeași sondă utilizată pentru controlul temperaturii.



SFATURI

Pentru a întârzia pornirea ventilatoarelor AX-EC, evitând astfel aerul rece la pornirea centralei, creșteți valoarea parametrului TIN3.



NU setați parametrul TIN3 mai mare de 40/42 °C.

Pentru a reduce zgomotul ventilatorului, reduceți valoarea parametrului YH2 (opțiune posibilă numai cu telecomanda Smart X conectată).



NU setați parametrul LH2 mai mic de 7.

5.8. Conexiuni pentru gaz

PENTRU ITALIA:

Instalați conducta de alimentare cu gaz în conformitate cu standardele UNI-CIG în vigoare; utilizați numai componente certificate CE pentru racordurile la conducta de gaz.

Centralele AKN sunt livrate complete cu:

- Supapă de gaz cu bobină dublă;
- Stabilizator de gaz (în interiorul robinetului de gaz);
- Robinet de gaz;

Toate componentele, cu excepția robinetului, sunt montate în interiorul centralei.

Următoarele componente sunt necesare pentru a finaliza instalația în conformitate cu reglementările în vigoare:

- Cuplaj anti-vibrații;
- Filtru de gaz [fără stabilizator].



NOTĂ: Pentru o întreținere corectă, efectuați conectarea la generator utilizând garnitură și șaibă. Evitați să folosiți fittinguri filetate direct pe racordul de gaz al aparatului.

Este absolut interzisă alimentarea circuitului de gaz cu presiuni mai mari de 60 mbar. Există pericolul de rupere a supapei.

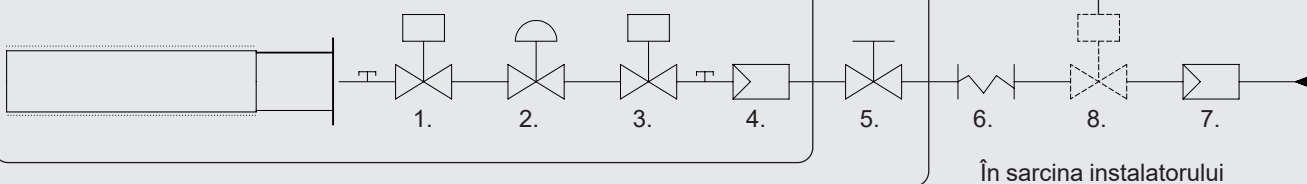
În cazul unor presiuni care depășesc 60 mbar, va trebui instalat un reductor de presiune la o distanță minimă de 10 m și să nu se instaleze niciun stabilizator de presiune între reductor și generator, lăsând oricum filtrul de gaz.

Schema de instalare AKN050/070/100

Supapă de închidere a combustibilului - opțional

Inclus în livrarea centralei

Montat direct pe centrală



LEGENDĂ

1. Electrovalvă gaz arzător principal
2. Stabilizator de presiune
3. Electrovalvă gaz de siguranță
4. Filtru de gaz - (secțiune mică; montat în supapa de gaz)
5. Robinet de gaz (furnizat de APEN GROUP)
6. Cuplaj anti-vibrații
7. Filtru de gaz (secțiune mare)
8. Supapă de închidere a combustibilului - cod opțional. **C09073** pentru AKN050/070 și cod. **C09464** pentru AKN100

PENTRU ITALIA:

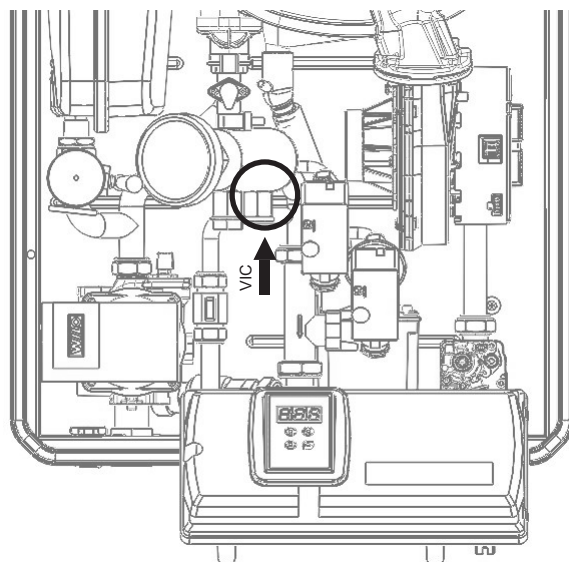
D.M. 1-12-75 și specificațiile tehnice aferente [colecția „R” ed. 2009] impune, pentru centralele cu o capacitate a focarului mai mare de 35 kW, instalarea robinetului de închidere a combustibilului cu resetare manuală. Apen Group a prevăzut pe centralele sale puțul termometric pentru introducerea elementului sensibil și, la cerere, are disponibile kiturile:

- **C09073** de la 3/4" pentru AKN050/070
- **C09464** 1" pentru AKN100.

Alegerea supapei de închidere a combustibilului trebuie făcută pe baza combustibilului utilizat și a graficelor sale de debit și pierdere de presiune.



Funcția antigel de pe placa CPU (deja activă în mod implicit, parametrul CTRL_02=1) împiedică declanșarea elementului sensibil la temperaturi sub zero grade.



5.9. Racordările la coș

În funcție de mediul în care se instalează generatorul, racordarea la coș poate fi efectuată ca racordare de tip „C”, cu admisia aerului combustibil din exterior sau ca racordare de tip „B”, cu admisia aerului combustibil din încăperea în care este instalată centrala. Trebuie utilizate furtunuri și terminale certificate CE.

Terminalele de retur al aerului și de evacuare a gazelor arse trebuie să împiedice accesul într-o sferă cu diametrul mai mare sau egal cu 12 mm.

Centralele AKN sunt furnizate cu o fuziune din aluminiu pentru evacuarea gazelor de ardere, echipată cu o priză specială pentru analiza gazelor de ardere și cu o garnitură specială pentru a proteja componentele din interiorul centralei.

Aerul de ardere este aspirat printr-un număr de orificii în carcasă.

Având în vedere că centralele AKN pot condensa, trebuie utilizată ieșirea de gaze arse:

- Țeavă de fum cu perete dublu cu conductă interioară din oțel inoxidabil, spațiu de aer izolat cu aer sau material izolant și conductă exterioară din oțel inoxidabil.
- Țeavă de fum cu perete dublu cu conductă interioară din PP, spațiu de aer izolat cu aer sau material izolant și conductă exterioară din oțel inoxidabil.
- Țeava de evacuare a fumului din oțel inoxidabil cu perete simplu.

Trebuie utilizate țevi cu garnitură de etanșare (adekvată pentru a rezista la temperatura fumului) pentru a preveni ieșirea fumului din țevi.

Centrala este echipată cu un termo-fuzibil la ieșirea gazelor arse pentru a proteja coșul de fum și cu un termo-fuzibil pe schimbător.

Centrala se poate descărca direct în perete numai dacă este instalat ca înlocuitor al unuia existent care are, de asemenea, o ieșire în perete. În cazul drenării pereților, este posibil să se construiască conducta cu țevi din oțel inoxidabil, având grijă să:

- realizați înclinarea corectă a conductelor pentru a permite condensului să se scurgă în interiorul centralei;
- instalați terminalul la o distanță corespunzătoare de carcasa centralei pentru a preveni căderea condensului generat pe terminal pe carcasă.

Pentru instalațiile noi, evacuarea pe acoperiș este obligatorie. Trebuie să se utilizeze furtunuri și terminale omologate.

5.9.1. Ghid de alegere

În tabelul următor sunt prezentate pierderile de sarcină ale terminalelor și ale conductelor de evacuare cel mai frecvent utilizate. În cazul în care terminalul nu este conectat direct la generator și trebuie să parcurgă un traseu, trebuie să se verifice, în funcție de traseul identificat, ca diametrele terminalelor, ale prelungirilor și ale curbilor alese să fie corecte.

Odată stabilit traseul, calculați pierderea de presiune a fiecărei componente individuale consultând tabelele de mai jos în funcție de centrala utilizată; fiecare componentă are o valoare diferită a pierderii de presiune, deoarece debitul gazelor arse este diferit. Însumați pierderile de presiune ale componentelor identificate, verificând dacă rezultatul să nu fie mai mare decât valoarea disponibilă pentru centrala de utilizat. Dacă există o conductă de admisie a aerului combustibil, pierderile trebuie să fie însumate cu pierderile evacuării de gaze arse.



Dacă suma pierderilor este mai mare decât presiunea disponibilă, trebuie utilizate conducte cu diametru mai mare, verificând din nou calculul; o pierdere de presiune mai mare decât presiunea disponibilă la ieșirea gazelor arse reduce puterea termică a centralei și poate provoca declanșarea presostatului de gaze arse.



Sunt permise numai conductele de evacuare a fumului și de admisie a aerului de ardere cu secțiune circulară. Alte geometrii nu sunt permise.

APARAT REGLEMENTAT LA G20 [METAN]			
Model	Temperatura gazelor arse [°C]	Conținut de CO ₂	Debit de gaze arse [kg/h]
032	75	9,1	51,1
034	67	9,1	57,3
050	67	9,1	82,2
070	67	9,1	114,7
100	65	9,1	159,2

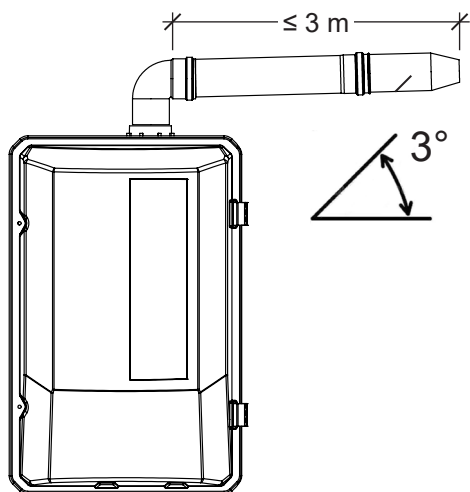
APARAT REGLEMENTAT LA G31 [G.P.L.]			
Model	Temperatura gazelor arse [°C]	Conținut de CO ₂	Debit de gaze arse [kg/h]
032	75	9,8	39,8
034	68	9,8	44,7
050	67	9,9	63,8
070	67	9,8	89,4
100	65	9,8	124,1

AKN: Pierderi de presiune ale componentelor [Pa]					
Modele AKN	032	034	050	070	100
Presiune disponibilă la evacuare	110	110	100	120	100
COMPONENTĂ					
Tub Ø80 neted [l=1m]	2,1	2,1	4,9	8,1	-
Cot Ø80 rază mare 90°	3,4	3,5	7,9	13,6	-
Cot Ø80 Cot 90°	5,6	7,0	14,5	28,2	-
Cot Ø80 rază mare 45°	1,7	1,9	3,9	7,6	-
Adaptor pentru descărcarea condensului Ø80	3,8	4,8	9,8	19,1	-
Adaptor TEE Ø80	5,0	6,3	13,1	25,4	-
Ø80 Terminal de plafon (doar cu evacuare anti-vânt)	4,5	5,6	11,5	22,5	-
Adaptor Ø80/100	0,7	0,8	2,2	8,2	-
DOAR RETUR Ø80 Oriz.	2,6	2,6	4,6	6,4	-
Tub Ø100 neted [l=1m]	0,6	0,7	1,5	2,9	5,6
Cot Ø100 rază mare 90°	1,3	1,4	3,1	5,3	11,1
Cot Ø100 Cot 90°	2,2	2,8	5,7	11,1	21,5
Cot Ø100 rază mare 45°	0,6	0,8	1,6	3,1	6,1
Adaptor pentru descărcarea condensului Ø100	1,5	1,9	3,8	7,5	14,4
Adaptor TEE Ø100	2,0	2,6	5,3	10,3	19,8
Ø100 Terminal de plafon (doar cu evacuare anti-vânt)	1,8	2,3	4,7	9,1	17,5
DOAR RETUR Ø100 Oriz.	1,5	1,5	2,0	2,4	4,3

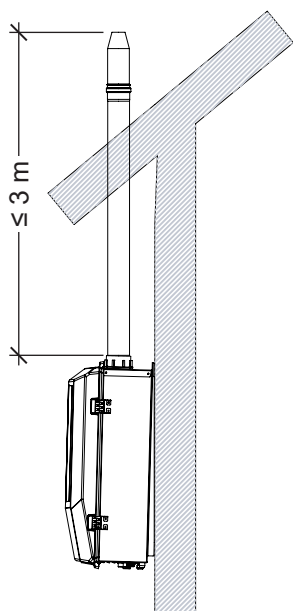
5.9.2. Sfaturi de instalare



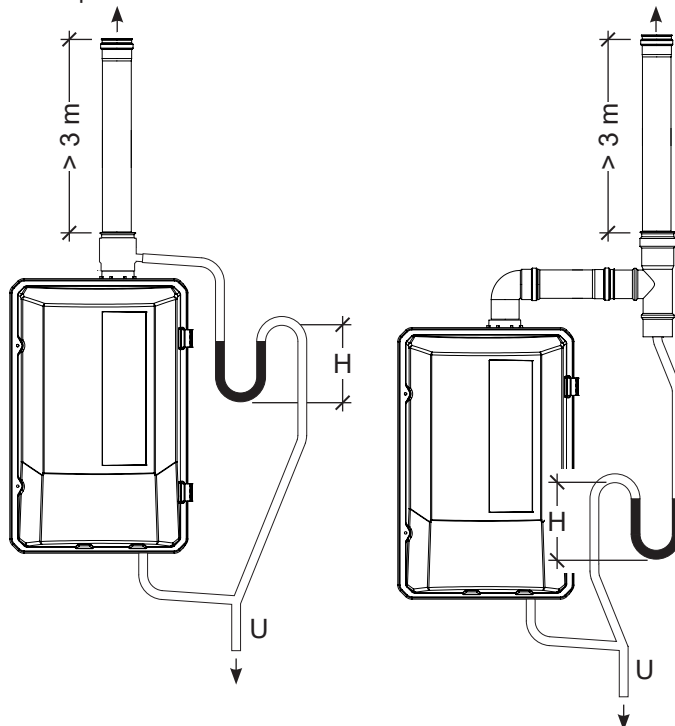
Recomandăm evacuarea directă pe acoperiș sau pe perete (numai pentru simpla înlocuire a aparatelor existente) numai pentru secțiuni care nu depășesc 3 m și pentru conductele cu perete dublu, îndepărtând terminalul de evacuare de centrala propriu-zisă și păstrând secțiunea orizontală a conductei de evacuare cu o ușoară pantă $1^\circ - 3^\circ$ pentru a asigura curgerea și evacuarea corectă a condensului prin centrală. Acest lucru previne căderea condensului pe centrală.



Ieșirea directă pe acoperiș este recomandată numai pentru secțiunile verticale drepte de evacuare a gazelor arse care au o lungime mai mică de 3 m și pentru conductele de evacuare a gazelor arse cu pereți dubli.



În cazul instalației de evacuare a gazelor arse cu o lungime mai mare de 3 m, va fi necesar să se evacueze condensul generat în interiorul coșului de fum înainte de a intra în centrală, fie prin introducerea unui colector de condens la racordul coșului de fum, fie prin dislocarea acestuia, aducându-l în afara amprentei centralei și introducând un element „T”, așa cum se arată în exemplele următoare.



Este posibil să se realizeze o conexiune între cele două instalații de evacuare a condensului din gazele de ardere și centrală (U).



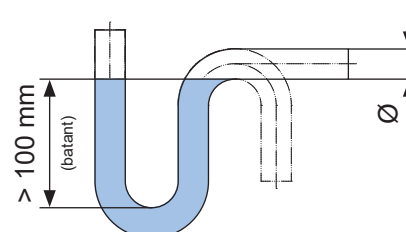
Sistemul de drenare a condensului trebuie să aibă o înclinație de 3° sau mai mult pentru a permite drenarea corespunzătoare.

În cazurile menționate anterior, în care este necesar să se prevadă un sistem de drenare a condensului creat în interiorul conductei de evacuare a fumului, este important să se prevadă un sifon pentru a preveni scurgerea produselor de ardere.

PENTRU ITALIA:

Standardul UNI 7129 impune ca sifonul să aibă o înălțime de cel puțin două ori mai mare decât înălțimea maximă a ventilatorului aparatului și, în orice caz, nu mai mică de 100 mm.

Verificați întotdeauna normele și reglementările din țările de destinație relevante



Lungimi echivalente maxime recomandate

Dacă se utilizează coturi pe traseu, trebuie să se scadă din lungimea disponibilă lungimea echivalentă a cotului prevăzut:

Cot Ø 80	90°	Leq 1,68 m
Cot Ø 80	45°	Leq 0,90 m
Cot Ø 100	90°	Leq 2,30 m
Cot Ø 100	45°	Leq 1,10 m

*Lungimi echivalente valabile pentru coturi cu rază mare.

Tabelul prezintă lungimile maxime echivalente de instalare pentru centralele AKN.

Lungimea maximă de evacuare se obține prin adăugarea măsurătorii conductei liniare la lungimea echivalentă a fiecărui cot/racord suplimentar.

Elemente ale conductei de evacuare a fumului

LUNGIMEA MAXIMĂ ECHIVALENTĂ PENTRU EVACUAREA FUMULUI [m]		
AKN	Ø80	Ø100
032	25	-
034	25	-
050	15	25
070	12	25
100	-	8

Toate componentele trebuie să poarte marcajul CE, să fie certificate în conformitate cu EN 1856-1 și EN1856-2 și să fie prevăzute cu o plăcuță de identificare care să le certifice caracteristicile. Următorul este un exemplu:

0694-CPR-52977	1856-1	T200	P1	W	V2	L50050	O70
Certificat nr.							
Număr standard							
Clasa de temperatură							
Nivel de presiune (N=negativ, P=pozitiv, H=înaltă presiune, 1 și 2 =scurgere admisă, valoarea 1 mai restrictivă)							
Clasa de rezistență la condens (D=pentru utilizare uscată, W= pentru utilizare umedă)							
Clasa de rezistență la coroziune (Vm=clasă de rezistență fără testare, numai în funcție de material și de grosimea minimă; V1 sau 1=combustibili gazoși, gaze naturale, GPL și gaze cu azot ≤50 mg/m ³ ; V2 sau 2=combustibili lichizi, gaze naturale, GPL și gaze cu azot >50 mg/m ³ ; V3 sau 3=combustibili solizi, gaze naturale, GPL și gaze cu azot >50 mg/m ³ , motorină cu sulf >0,2%)							
Material și grosime (exemplu L50=INOX AISI316, 050=grosime 0,5 mm)							
Rezistența internă la foc (G=da, O=nu și distanța în mm față de materialele combustibile)							

În cazul instalării de conducte diferite de cele furnizate de producător, asigurați-vă întotdeauna că acestea sunt adecvate pentru tipul de aplicație și tipul de echipament pe care sunt instalate. Verificați întotdeauna, mai presus de toate, dacă clasa de temperatură și clasa de rezistență la coroziune (EN1443) sunt adecvate pentru tipul de sistem și caracteristicile de funcționare ale aparatului.

5.9.3. Instalare TIP „C”

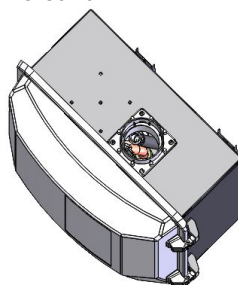
Centrala este certificată C63, ceea ce înseamnă că conductele de aspirație și evacuare trebuie să fie construite de către client cu accesorii conforme cu reglementările în vigoare.

Dacă este necesar să se efectueze o instalare de tip C, cu cameră etanșă, trebuie efectuate următoarele operațiuni:

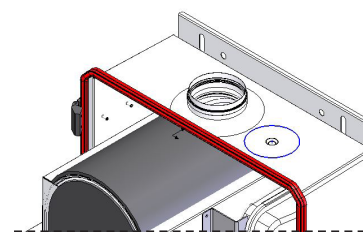
- Închideți priza de aer din interiorul centralei cu accesoriul corespunzător C12033 (pentru AKN032/070) sau C12035 (pentru AKN100);
- găuriți în corespondență cu coloana
- instalați terminalul de admisie a aerului.

Solicitați Departamentului de service Apen Group documentația pentru kiturile C12033 sau C12035, sau comandați direct codul AKNxxxIT-0XC0, care include centrala cu kitul deja instalat.

Coloană

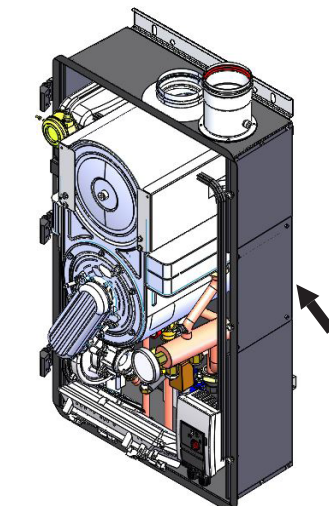
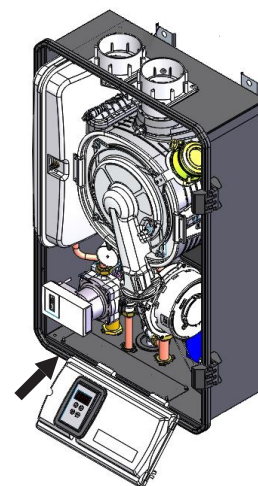


AKN032/034/050/070



AKN100

Terminal de aspirație și panou de închidere AKN032/034/050/070



Terminal de aspirație și panou de închidere AKN100

5.10. Conexiunea descărcării condensului

Centralele AKN sunt aparate de condensare a gazelor arse. Scăderea temperaturii gazelor arse în interiorul schimbătorului duce la formarea condensului, care trebuie evacuat corespunzător din schimbător spre exterior.

În acest scop, centralele sunt echipate standard cu un kit de evacuare a condensului format din:

- sifon (barieră de apă) cu electrod de detectare;
- racord de evacuare a condensului (cuplaj rapid Ø 18 mm, situat în partea inferioară a centralei).

Măsurile de precauție

Apa condensată iese la temperaturi mai mici sau egale cu 50 °C. Tubul trebuie dimensionat în funcție de cantitatea maximă de condens produsă de aparat (a se vedea par. „Date tehnice”) și alcătuit din material adecvat pentru trecerea condensului fierbinte cu un nivel de aciditate de aproximativ PH 3,5-3,8 (de ex: PVC, oțel inoxidabil, silicon sau alt material plastic adecvat).

Nu utilizați țevi din fier galvanizat, oțel galvanizat sau cupru pentru a conecta racordul de descărcare a condensului.

Neutralizarea condensului.

Condensatul produs prin arderea gazului metan are un pH acid de 3,5-3,8.

Apen Group are un kit opțional (cod. G14303) necesar pentru neutralizarea condensului, constând din:

- Cuvă din plastic pentru colectarea condensului;
- Carbonat de calciu.

Informații suplimentare de la departamentul de service al Apen Group.

Protecție împotriva înghețului

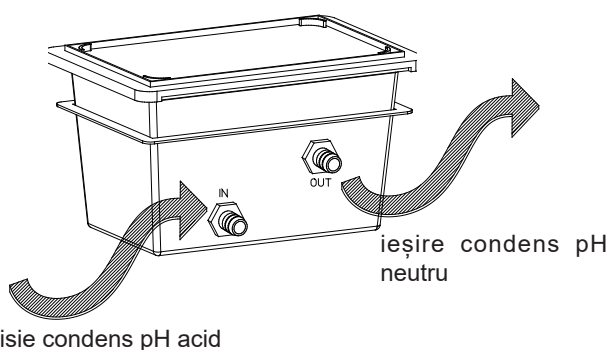
În cazul instalațiilor în aer liber sau în locuri deosebit de reci, unde există riscul înghețării condensului, este recomandabil să protejați sistemul de evacuare a condensului.

Se recomandă ca condensul să fie colectat în interiorul încăperilor încălzite.

În cazul în care instalația este amplasată în aer liber, conductele trebuie să aibă un racord de tip deschis pentru a preveni posibila formare de gheață în sistemul extern care să împiedice evacuarea condensului.

Cu toate acestea, este recomandabil să se instaleze cât mai mult posibil în interiorul încăperii încălzite, de exemplu prin colectarea condensului la nivelul podelei cu tubulatura de coborâre în interiorul încăperii.

KIT G14303 pentru neutralizarea condensului acid



AVERTISMENTE

Trebuie acordată o atenție deosebită realizării sistemului de evacuare a condensului; o evacuare prost executată va compromite funcționarea corectă a aparatului. Factorii de care trebuie să țineți cont sunt:

- pericol de acumulare a condensului la interiorul schimbătorului;
- pericol de înghețare a apei de condens în conducte; În timpul funcționării normale, apa condensată nu trebuie să se acumuleze sau să stea în interiorul schimbătorului. Un electrod plasat în sifon, în interiorul aparatului, controlează și blochează funcționarea arzătorului înainte de acumularea apei în hota de colectare a fumului.



Alte avertizări

- Pentru tronsoanele liniare ale conductei de evacuare a condensului, asigurați o pantă de cel puțin 3%, adică 3 cm pe metru de dezvoltare (în caz contrar, asigurați o pompă de rapel);
- Instalați kitul de neutralizare a condensului în interiorul încăperilor, în apropierea racordului de evacuare a condensului de la generator, pentru a evita riscul de îngheț al apei de condens în interiorul tăvii;
- Nu evacuați condensul în conducte realizate din materiale care nu sunt compatibile cu aciditatea condensului: risc de coroziune.



Nu în toate țările sunt permise toate tipurile de descărcare a condensului prezentate. Consultați prevederile prezente în normele locale.

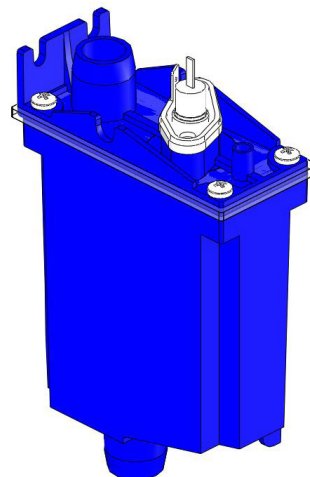
Evacuare cu sifon de fum

Sifonul, cu numărul de piesă C09385.01, împiedică ieșirea fumului chiar și în absența apei.

Sifonul este echipat cu un electrod de detecție.

- Utilizați țevă din PVC sau silicon pentru a conecta sifonul la sistemul de evacuare a condensului.
- Trebuie asigurată etanșeitatea conductelor de colectare a condensului.

C09385.01 Sifon



5.11. Circuit hidraulic și tratarea apei



Modelele de centrale AKN NU sunt preîncărcate (verificați capacitatea vasului de expansiune în funcție de conținutul de apă al instalației).

5.11.1. Antigel

Sistem antigel automat

Sistemul centralei are o funcție antigel automată activă în mod implicit. Cu toate acestea, în cazul unei pene de curent și la temperaturi exterioare sub 4 °C, apa din interiorul conductelor poate îngheța. În cazul în care caracteristicile locului de instalare nu pot exclude condiția menționată mai sus, va fi necesar să se prevadă un sistem antigel pasiv, sub sancțiunea pierderii garanției.



Pentru a nu anula garanția, este obligatoriu să instalați un sistem antigel pasiv, cum ar fi introducerea glicolului în circuit.

Controlul antigelului

În centralele AKN, controlul antigel (parametrul C21) este activat implicit ca măsură de precauție împotriva declanșării supapei de închidere a combustibilului la temperaturi în jurul valorii de zero. Se consideră că cel mai bun sistem antigel este încărcarea instalației cu cantitatea potrivită de apă și glicol (pentru a păstra instalația chiar și în cazul unei pene de curent).

Logica controlului antigelului este următoarea:

- Dacă temperatura apei (sonda NTC1) scade sub punctul setat de protecție la îngheț (parametrul C22), circulatorul este activat pentru a face să circule apa în instalație.
- În cazul în care temperatura apei (sonda NTC1) scade sub punctul de referință anti-îngheț, cu mai mult decât histerezisul setat (parametrii C22 - C23), atât circulatorul, cât și arzătorul sunt activate
- Atunci când temperatura apei (sonda NTC1) revine peste suma dintre punctul de referință antigel și histerezis (parametrii C22+C23), centrala revine în stand-by.

NTC1>(C22+C23): aparat în modul stand-by;

NTC1<(C22): circulația activă a apei;

NTC1<(C22-C23): circulația apei și arzătorul active.

5.11.2. Glicol

Glicolul care trebuie utilizat este același pentru toate modelele. Pentru centralele sale AKN, Apen Group a testat și recomandă utilizarea glicolului Fernox **ALPHI-11** sau a glicolului Sentinel **X500**; pachetele de glicol Fernox ALPHI-11 de diferite capacități sunt disponibile în următoarele kituri:

Cod	Capacitate
C07200-05	5 litri
C07200-25	25 litri



Alte tipuri de glicol în afară de cel recomandat vor anula garanția produsului.

Tabelul de mai jos prezintă temperaturile de îngheț ale amestecurilor apă-glicol.

GLICOL				
Cantitate	10%	20%	25%	30%
Temperatura de congelare	-3°C	-8°C	-11°C	-15°C
Factorul de corecție a pierderii de presiune	1,07	1,15	1,18	1,22

Atunci când se utilizează un amestec de apă și glicol, este necesar să se mărească pierderile de presiune ale conductelor și ale aerotermei în conformitate cu factorii corectivi indicați. Toate datele sunt pentru amestecul FERNOX ALPHI-11 sau SENTINEL X500 propilenglicol/apă recomandat de Apen Group. Aceste produse conțin, de asemenea, inhibitori și protectori care oferă protecție împotriva coroziunii interne și a formării de calcar (a se vedea paragraful 5.12).



Procentele de glicol indicate se referă la părțile conținute în amestec (apă/glicol) și nu în plus față de apă, de exemplu: un amestec de 10 litri cu 30% glicol este format din 7 litri de apă (70%) și 3 litri de glicol (30%).



Procentele de glicol și temperaturile limită indicate sunt date cu titlu informativ; vă rugăm să rețineți că centrala este certificată pentru utilizare la temperaturi exterioare de până la -15 °C, dar nu peste.



ESTE necesar să se verifice periodic procentul de glicol prezent în instalație și să se înlocuiască glicolul și/sau să se verifice gradul de aciditate al lichidului din instalație, având în vedere că un amestec de 25% poate avea un pH cuprins între 6,4 și 7,4.

5.11.3. Filtru Y



Este obligatoriu să instalați un filtru în formă de Y (pe conducta de retur din sistem) cu o plasă metalică de cel mult 1 mm la intrarea apei în centrală pentru a preveni înfundarea schimbătorului centralei.

ESTE necesar să se prevadă curățarea periodică a ochiurilor filtrului, dacă filtrul se înfundă, pierderile de presiune cresc progresiv provocând probleme (înălțime insuficientă a circulatorului) până la posibila blocare a circulației. Pentru curățarea și întreținerea filtrului, instalați două supape de închidere în amonte și în aval de filtru.

5.11.4. Vas de expansiune

- Presiunea de preaplin a recipientului trebuie să fie egală cu valoarea de umplere a instalației;
- Înainte de umplerea circuitului, verificați presiunea de preîncărcare a vasului de expansiune.

5.11.5. Umplere

Operațiunile de umplere, sau de reumplere a apei, sunt aceleași pentru toate modelele, după cum se arată mai jos.



Pentru a identifica poziția fluxului, a returului și a sarcinii, vă rugăm să consultați paragraful 3.6 „Dimensiunile centralei”.

Asigurați-vă că conexiunile dintre unitățile interioare și exterioare au fost realizate corect, respectând direcția de curgere și de retur.

- Asigurați-vă că supapele automate de purjare, situate pe circulator sau pe centrală și pe serpentina (serpentinele) unității de încălzire, sunt deschise.
- Conectați robinetul de umplere, folosind un furtun de 1/2", la o pompă de testare a instalației cu rezervorul plin cu apă și glicol. Încărcați amestecul la o presiune de aproximativ 2 bar.
- Aerisiți conducta;
- Când operațiunea de sângerare este finalizată, verificați prin intermediul afișajului dacă presiunea din circuit este mai mare de 1 bar; valorile mai mici vor duce la E80 sau E25 (pentru AKN050/070/100) din cauza declanșării comutatorului de presiune minimă a apei [setare 0,5 bar].



Este obligatoriu să se evacueze cu atenție aerul din interiorul circuitului hidraulic, în special dacă centrala este instalată mai sus decât unitatea de încălzire corespunzătoare. A se vedea funcția degazorului dEG paragraful 4.1.5.

5.11.6. Restaurarea apei glicolate

În cazul unor scurgeri de apă și/sau al necesității de reumplere a circuitului hidraulic, este necesar ca, după identificarea și remedierea eventualelor scurgeri, să se procedeze la operațiunea de refacere a apei glicolate urmând instrucțiunile descrise în paragraful anterior.

5.11.7. Conținutul de apă al centralelor și al unităților de încălzire

CONȚINUT DE APĂ	
Model	Litri [l]
AKN032	4,5
AKN034	5,0
AKN050	6,3
AKN070	7,0
AKN100	10,8
AB018; AB023; AX025EC; AX030EC; AX040EC	2,5
AB034; AX050EC	3,2
AB050; AX070EC	5,3
AB070; AX090EC	6,5
AX020EC	1,8



Pentru conținutul de apă al conductelor, vă rugăm să consultați paragraful 3.4.

5.12. Condiționare chimică

DM 26/06/2015, în ceea ce privește calitatea apei utilizate în instalațiile termice pentru climatizarea pe timp de iarnă (cu sau fără producție de apă caldă menajeră), fără a aduce atingere aplicării normei tehnice UNI 8065, prescrie tratamentul **chimic**

de condiționare ca fiind întotdeauna obligatoriu.

Pentru sistemele cu o putere termică a focarului >100 kW (de exemplu, pentru sistemele în cascadă) și în prezența apei de alimentare cu o duritate totală >15 grade franceze, este **obligatoriu** un tratament de **dedurizare a apei** din instalație. Pentru tratamentele de mai sus, se face trimitere la standardul tehnic UNI 8065

„**Condiționarea chimică**” se referă la adăugarea de aditivi chimici la apa din instalație. Condiționarea chimică atenuează efectele nedorite ale apei asupra componentelor instalației, cum ar fi: inhibarea fenomenelor de calcinare și coroziune; dispersia depunerilor organice și neorganice; corectarea pH-ului; formarea de filme protectoare; controlul creșterilor biologice; protecția împotriva înghețului.

PENTRU ITALIA (DM 26/06/2015):

Utilizarea produselor specifice permite respectarea cerințelor de reglementare și legislative în ceea ce privește tratamentul chimic condiționat al apei utilizate în centralele termice. Produsele permise și recomandate de Apen Group sunt:

Produs	Fernox	Sentinel
Inhibitori	F1 Protector / Alphi-11	X100 / X500
Eliminarea nămolului	F1 Protector / F3 Cleaner	
Protecție împotriva înghețului	Alphi-11	X500

Tratament	Ofertă	Curativ
Alphi-11	X	
F1 Protector	X	
F3 Cleaner	X	X
X100	X	
X500	X	



Alte tipuri de antigel cu glicol sau produse de condiționare, altele decât cele recomandate, vor anula garanția produsului.

5.13. Precauții în utilizare

Schimbătorul de căldură al centralei AKN trebuie să fie utilizat în următoarele condiții:

- Combustibilul utilizat trebuie să aibă un conținut de sulf conform standardului european, mai exact: vârf maxim, pe perioade scurte, de 150 mg/m³, medie anuală mai mică de 30 mg/m³;
- Aerul combustibil nu trebuie să conțină clor, amoniac sau alcali, praf de sulf sau sulfuri; instalarea în apropierea piscinelor sau a spălătorilor expune centrala la acțiunea acestor agenți;
- Duritatea apei, TA, trebuie să fie între 5 °F și 15 °F;
- Aerul din sistemul de instalații sanitare trebuie eliminat cu atenție în timpul fazei inițiale de pornire; ulterior, nu închideți supapele automate de aerisire montate standard pe centrală;
- Pentru a preveni oxidarea oțelului schimbătorului de căldură, utilizarea inhibitorilor este absolut necesară. Antigetul recomandat de Apen Group acționează ca un inhibitor și protejează schimbătorul de căldură de oxidare;
- Nu obstrucționați sau nu astupați orificiul de evacuare al supapei de siguranță cu niciun obiect.

6. INSTRUCȚIUNI PRIVIND ASISTENȚA

Prima pornire trebuie să fie efectuată exclusiv de către centrele de asistență autorizate.

Prima pornire cuprinde și analiza de combustie care trebuie să fie efectuată în mod obligatoriu.

Aparatul este certificat în țările din și din afara CE, conform categoriilor de gaz prezentate mai jos.

6.1. Tabel țări - categorii gaz

Țară	Categorie	Gaz	Presiune	Gaz	Presiune	Gaz	Presiune
AT	I12H3B/P; I2HY20; 3B/P	G20	20 mbar	G20Y20	20 mbar	G30/G31	50 mbar
BE	I2E(S)B; I2EY20; I3P	G20/G25	20/25 mbar	G20Y20	20 mbar	G31	37 mbar
DE	I12ELL3B/P; IE2Y20	G20/G25	20 mbar	G20Y20	20 mbar	G30/G31	50 mbar
	I12E3B/P; IE2Y20 (numai AKN100)	G20	20 mbar	G20Y20	20 mbar	G30/G31	50 mbar
DK, FI, GR, SE, NO, IT, CZ, EE, LT, SI, AL, MK, BG, HR, TR	I12H3B/P; I2HY20	G20	20 mbar	G20Y20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
ES, GB, IE, PT, SK	I12H3P; I2HY20	G20	20 mbar	G20Y20	20 mbar	G31	37 mbar
FR	I1Er3P; I2EY20	G20/G25	20/25 mbar	G20Y20	20 mbar	G31	37 mbar
LU	I12E3P; I2EY20	G20/G25	20 mbar	G20Y20	20 mbar	G31	37/50 mbar
NL ¹	I12EK3B/P; I2EY20 (numai de la AKN032 la AKN070)	G20/G25.3	20/25 mbar	G20Y20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
	I3B/P (numai AKN100)					G30/G31	30 mbar
HU	I12H3B/P; I2HY20	G20	25 mbar	G20Y20	25 mbar	G30/G31	30 mbar
CY, MT	I3B/P					G30/G31	30 mbar
LV ³	I12H3B/P; I2HY20	G20	20 mbar	G20Y20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
IS	I3P					G31	37 mbar
PL	I12E3B/P; I2EY20	G20/G2.350	20/13 mbar	G20Y20	20 mbar	G30/G31	37 mbar
RO	I12H3B/P; I2HY20	G20	20 mbar	G20Y20	20 mbar	G30/G31	30 mbar
	I12L3B/P ²	G25	20 mbar			G30/G31	30 mbar

1. Categorie valabilă numai pentru modelele AKN 032-034-050-070. Modelul AKN100 este vândut numai în Țările de Jos pentru funcționarea cu GPL.

2. Categorie valabilă numai pentru modelele AKN 032-034-050-070. AKN100 nu este potrivit pentru instalarea în România în zonele în care se distribuie gaz G25.

3. Categoria de gaze în conformitate cu declarația țării membre în temeiul art. 4 paragraful 1 din Regulamentul (UE) 2016/426 (ref. Jurnalul Oficial UE 2018/C 206/01)

Sufixul „Y20” indică faptul că aparatul este potrivit pentru funcționarea cu gaz natural și cu amestec de gaz natural cu 20% hidrogen. Ambalajul fiecărei unități de încălzire este marcat în mod clar cu: țara de destinație, categoria de gaz și codul aparatului, toate traduse în limba țării de destinație.

Cu ajutorul codului, se poate identifica reglarea prevăzută din fabrică.

Coduri fără extensie:

- AKN070IT lipsa extensiei indică faptul că aparatul a fost testat și prevăzut pentru funcționarea cu gaz natural [G20]

Coduri cu extensie:

A patra literă indică tipul de gaz pentru care a fost prevăzut aparatul:

- AKN070FR-xxx0 0 indică faptul că aparatul a fost testat și prevăzut pentru gaz natural [G20]
- AKN070MT-xxx1 1 indică faptul că aparatul a fost testat și prevăzut pentru GPL [G31]
- AKN070DE-xxx2 2 indică faptul că aparatul a fost testat și prevăzut pentru gaz natural „L” [G25]

Pe aparat există o plăcuță suplimentară autocolantă, amplasată în apropierea racordului de combustibil, care indică explicit tipul de gaz și presiunea de alimentare pentru care a fost testat și prevăzut aparatul.

NOTĂ: Aparatul este furnizat din fabrică reglat pentru gaze naturale [G20] și echipat cu kitul pentru conversia la GPL. Kitul pentru conversia la GPL nu este furnizat în țările în care conversia este interzisă.

NOTĂ: Conversia este strict interzisă în țări precum Belgia, ce nu permit o categorie dublă de gaz.

6.2. Tabel date reglare gaz

Dacă este prevăzută o instalație pregătită pentru hidrogen pentru procente de H₂ de până la 20% (cu referire la gazul distribuit în rețea), toate operațiunile de calibrare a supapei de gaz trebuie să se refere la valorile O₂ din tabelul G20

TIP DE GAZ G20											
TIP DE APARAT		AKN032		AKN 034		AKN 050		AKN 070		AKN 100	
CATEGORIE		În funcție de țara de destinație A se vedea tabelul anterior									
PRESIUNE ALIMENTARE	[mbar]	20 [min 17 - max 23]									
Ø DIAFRAGMĂ GAZ	[mm]	5,9		5,9		8,2		12,5		10,0	
DIOXID DE CARBON CO ₂	(Q _{max}) [%]	9,1± 0,2		9,1± 0,2		9,1± 0,2		9,1± 0,2		9,1± 0,2	
	(Q _{min}) [%]	8,7± 0,2		8,7± 0,2		8,7± 0,2		8,7± 0,2		8,7± 0,2	
OXIGEN [± 0,3%]	(Q _{max} -Q _{min}) [%]	4,7	5,4	4,7	5,4	4,7	5,4	4,7	5,4	4,7	5,4
EXCES DE AER	λ (Q _{max} -Q _{min}) [%]	1,22	1,26	1,22	1,26	1,22	1,26	1,22	1,26	1,22	1,26
OFFSET SUPAPĂ GAZ	Pa (Q _{max} -Q _{min})	-10	-3	-9	-3	-11	-4	-4	0	-17	-1
CONSUM GAZ (15 °C-1013 mbar)	[m ³ /h]	3,28	0,68	3,68	0,72	5,28	0,89	7,37	1,25	10,22	1,76
VALOARE MAXIMĂ DE CO*	[ppm]	500		450		700		800		850	

* Se referă la vapori uscați, fără aer, în condiții de accelerație supapa de gaz deschisă până la limita de reglare definită de diafragma de gaz

TIP DE GAZ G25											
TIP DE APARAT		AKN032		AKN 034		AKN 050		AKN 070*			
CATEGORIE		În funcție de țara de destinație A se vedea tabelul anterior									
PRESIUNE ALIMENTARE	[mbar]	25 [min 20 - max 30]									
Ø DIAFRAGMĂ GAZ	[mm]	6,6		6,6		9,8		nn			
DIOXID DE CARBON CO ₂	(Q _{max}) [%]	9,1± 0,2		9,1± 0,2		9,1± 0,2		8,6± 0,1			
	(Q _{min}) [%]	8,7± 0,2		8,7± 0,2		8,7± 0,2		8,3± 0,1			
OXIGEN [± 0,3%]	(Q _{max} -Q _{min}) [%]	4,4	5,1	4,4	5,1	4,4	5,1	5,3	5,8		
EXCES DE AER	λ (Q _{max} -Q _{min}) [%]	1,21	1,24	1,21	1,24	1,21	1,24	1,25	1,28		
OFFSET SUPAPĂ GAZ	Pa (Q _{max} -Q _{min})	-9	-3	-6	-1	-12	-3	-15	0		
CONSUM GAZ (15 °C-1013 mbar)	[m ³ /h]	3,81	0,79	4,28	0,84	6,14	1,03	8,56	1,45		

* Capacitate termică nominală 67,4 kW

TIP DE GAZ G25.3											
TIP DE APARAT		AKN032		AKN 034		AKN 050		AKN 070*			
CATEGORIE		În funcție de țara de destinație A se vedea tabelul anterior									
PRESIUNE ALIMENTARE	[mbar]	25 [min 20 - max 30]									
Ø DIAFRAGMĂ GAZ	[mm]	6,6		6,6		9,8		nn			
DIOXID DE CARBON CO ₂	(Q _{max}) [%]	9,1± 0,2		9,1± 0,2		9,1± 0,2		8,6± 0,1			
	(Q _{min}) [%]	8,7± 0,2		8,7± 0,2		8,7± 0,2		8,3± 0,1			
OXIGEN [± 0,3%]	(Q _{max} -Q _{min}) [%]	4,4	5,1	4,4	5,1	4,4	5,1	5,3	5,8		
EXCES DE AER	λ (Q _{max} -Q _{min}) [%]	1,21	1,24	1,21	1,24	1,21	1,24	1,25	1,28		
OFFSET SUPAPĂ GAZ	Pa (Q _{max} -Q _{min})	-9	-3	-6	-1	-12	-3	-15	0		
CONSUM GAZ (15 °C-1013 mbar)	[m ³ /h]	3,73	0,77	4,19	0,82	6,00	1,01	8,38	1,42		

* Capacitate termică nominală 67,4 kW

TIP DE GAZ G30**											
TIP DE APARAT		AKN032*		AKN 034		AKN 050		AKN 070		AKN 100	
CATEGORIE		În funcție de țara de destinație A se vedea tabelul anterior									
PRESIUNE ALIMENTARE	[mbar]	30 [min 25 - max 35] - 37 [min 25 - max 45] - 50 [min 42,5 - max 57,5]									
Ø DIAFRAGMĂ GAZ	[mm]	4,6		4,6		6,1		7,9		7,0	
DIOXID DE CARBON CO ₂	(Q _{max}) [%]	11,5±0,2		11,6±0,2		11,5±0,1		11,5±0,1		11,5±0,1	
	(Q _{min}) [%]	11,1±0,2		11,2±0,2		11,3±0,1		11,3±0,1		11,3±0,1	
OXIGEN [± 0,3%]	(Q _{max} -Q _{min}) [%]	3,8	4,4	3,6	4,2	4	4,1	3,8	4,1	3,8	4,1
EXCES DE AER	λ (Q _{max} -Q _{min}) [%]	1,18	1,21	1,17	1,20	1,18	1,19	1,18	1,19	1,18	1,19
OFFSET SUPAPĂ GAZ	Pa (Q _{max} -Q _{min})	-5	-3	-5	0	-6	-0,5	-14	1	-8	8
CONSUM GAZ (15 °C-1013 mbar)	[kg/h]	2,57	0,56	2,89	0,56	4,14	0,70	5,78	0,98	8,02	1,38
VALOARE MAXIMĂ CO***	[ppm]	900									

* Capacitate termică minimă 6,7 kW

** Este necesară modificarea parametrilor b1-b2 de pe placa de modulație:

b1	172	166	132	123	137
b2	674	682	606	576	652

*** Se referă la vapori uscați, fără aer în starea de deschidere completă a supapei de gaz a accelerației până la limita de reglare definită de diafragma de gaz

TIP DE GAZ G31											
TIP DE APARAT		AKN032		AKN 034		AKN 050		AKN 070		AKN 100	
CATEGORIE		În funcție de țara de destinație A se vedea tabelul anterior									
PRESIUNE ALIMENTARE	[mbar]	30 [min 25 - max 35] - 37 [min 25 - max 45] - 50 [min 42,5 - max 57,5]									
Ø DIAFRAGMĂ GAZ	[mm]	4,6		4,6		6,1		7,9		7,0	
DIOXID DE CARBON CO ₂	(Q _{max}) [%]	9,8±0,2		9,8±0,2		9,9±0,2		9,8±0,2		9,8±0,2	
	(Q _{min}) [%]	9,5±0,2		9,5±0,2		9,5±0,2		9,4±0,2		9,4±0,2	
OXIGEN [± 0,3%]	(Q _{max} -Q _{min}) [%]	6,0	6,4	6,0	6,4	5,8	6,4	6,0	6,6	6,0	6,6
EXCES DE AER	λ (Q _{max} -Q _{min}) [%]	1,28	1,31	1,28	1,31	1,28	1,38	1,31	1,31	1,28	1,31
OFFSET SUPAPĂ GAZ	Pa (Q _{max} -Q _{min})	-10	-3	-5	1	-8	0	-15	0	-16	6
CONSUM GAZ (15 °C-1013 mbar)	[kg/h]	2,53	0,52	2,85	0,56	4,08	0,69	5,69	0,96	7,90	1,36
VALOARE MAXIMĂ DE CO*	[ppm]	300		380		400		450		450	

* Se referă la vapori uscați, fără aer, în condiții de accelerație supapa de gaz deschisă până la limita de reglare definită de diafragma de gaz

6.3. Prima pornire

Centrala este livrată reglată și testată pentru gazul indicat pe placa de caracteristici. Înainte de pornirea centralei, verificați următoarele;

- asigurați-vă că alimentarea cu gaz corespunde cu cea pentru care este reglată centrala;
- cu ajutorul prizei de presiune „IN”, amplasată pe supapa de gaz, verificați dacă presiunea la intrarea în supapă corespunde cu cea necesară pentru tipul de gaz folosit;
- verificați dacă presiunea din circuitul hidraulic este între 1,2 și 1,6 bar;
- verificați dacă conexiunile electrice corespund celor indicate în acest manual sau în alte scheme electrice anexate mașinii;
- verificați dacă a fost efectuată o conexiune eficientă a împământării, conform regulamentelor de siguranță în vigoare.

Pentru a porni centrala, urmați instrucțiunile de mai jos:

- puneți unitatea de încălzire sub tensiune și, pentru unitățile de încălzire echipate cu un regulator de viteză, rotiți comutatorul în poziția de iarnă și selectați viteza maximă (5);
- asigurați-vă că un termostat de cameră sau un control Smart X este conectat la centrală.
- alimentați centrala prin intermediul întrerupătorului principal după ce v-ați asigurat că ștecherul tripolar este introdus în centrală;
- când tensiunea de alimentare este adusă la centrală și contactul ID0-GND de pe placa electronică a centralei este închis, începe ciclul de aprindere;
- în cazul conectării telecomenzii APEN sau Smart X, consultați manualul relevant pentru procedura de pornire a ciclului de aprindere, apoi continuați cu următoarele instrucțiuni.

Se poate întâmpla ca, la prima aprindere, arzătorul să nu se aprindă din cauza aerului din conducta de gaz, trimitând astfel centrala în blocaj. Trebuie să deblocați și să repetați operațiunea până când are loc aprinderea (utilizați butoanele de pe afișajul centralei pentru operațiunile de deblocare).

Prezența flăcării este semnalată prin aprinderea LED-ului situat pe baza plăcii CPU.

În cazul în care se întâmpină probleme de reglare cu șurubul de reglare complet deschis în timpul punerii în funcțiune inițiale, este necesar să se îndepărteze conducta de alimentare cu gaz și să se debavureze diafragma de gaz (la ieșirea supapei de gaz, a se vedea imaginile următoare).

6.4. Analiza combustiei

Așteptați ca centrala să atingă capacitatea maximă.

Verificați din nou dacă presiunea de intrare în supapă corespunde cu cea necesară; în caz contrar, reglați-o.

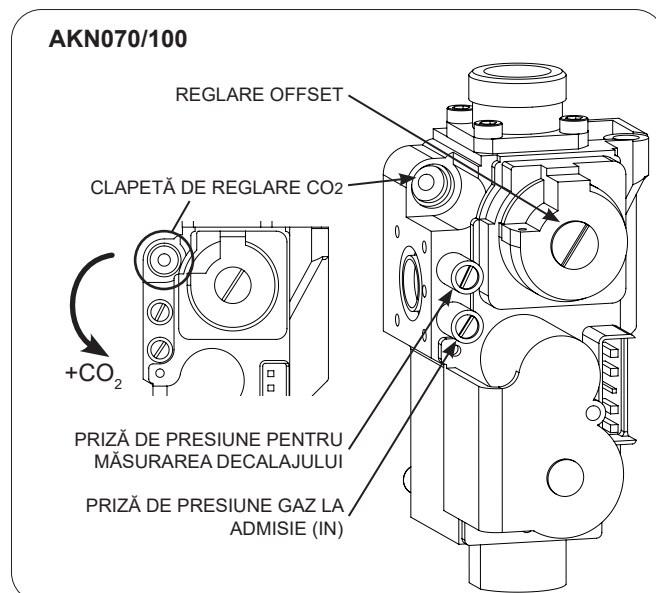
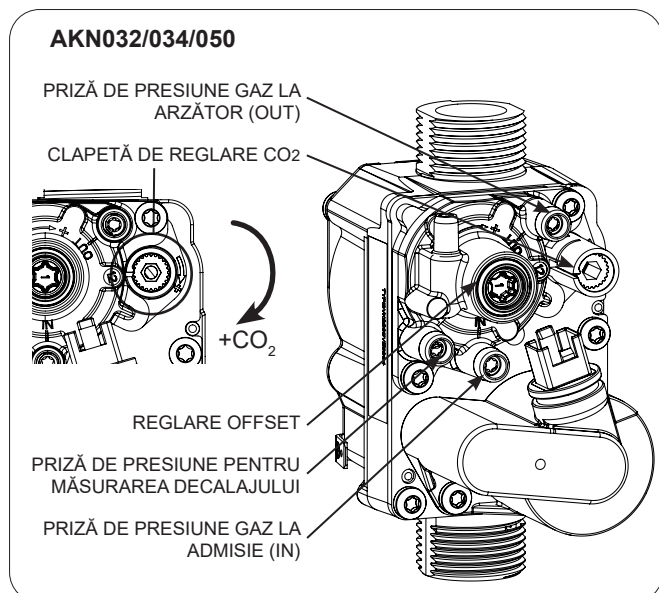
Efectuați analiza combustiei, verificând dacă valoarea CO₂ corespunde cu cea indicată în tabelul „REGLAREA GAZULUI”. Dacă valoarea măsurată este diferită, reglați clapeta de reglare a CO₂:

- Pentru AKN032/034/050: pentru a crește valoarea CO₂, rotiți șurubul în sensul acelor de ceasornic, pentru a scădea în sensul invers acelor de ceasornic.
- Pentru AKN070/100: pentru a crește valoarea CO₂, rotiți șurubul în sensul invers acelor de ceasornic, pentru a-l reduce în sensul acelor de ceasornic.

Poziționați centrala la debitul minim, verificați dacă valoarea CO₂ corespunde cu cea raportată în tabelul „REGLAJ GAZ”. În caz de discrepanță, acționați asupra șurubului de reglare a decalajului înșurubând pentru a crește și deșurubând pentru a scădea conținutul de CO₂ și repetați analiza.

6.4.1. Funcția de curățare a coșului de fum

Centrala poate fi forțată la debit maxim sau minim cu funcția de aspirare a coșului de fum. Această funcție poate fi efectuată de pe afișajul LCD în meniul rEg (paragraful 4.2) cu funcția Hi (debit termic maxim) sau Lo (debit termic minim).



6.5. Conversia la GPL

Conversia este strict interzisă în țări precum Belgia, ce nu permit o categorie dublă de gaz.

Kitul nu este furnizat în țările în care conversia este interzisă.

Conversia de la un tip de gaz la altul trebuie să fie efectuată exclusiv de către centrele de asistență autorizate.

Aparatul este livrat standard reglat pentru gaz metan; kitul de conversie GPL este furnizat și constă în:

- diafragmă de gaz calibrată;
- plăcuță autocolantă „aparat convertit...”

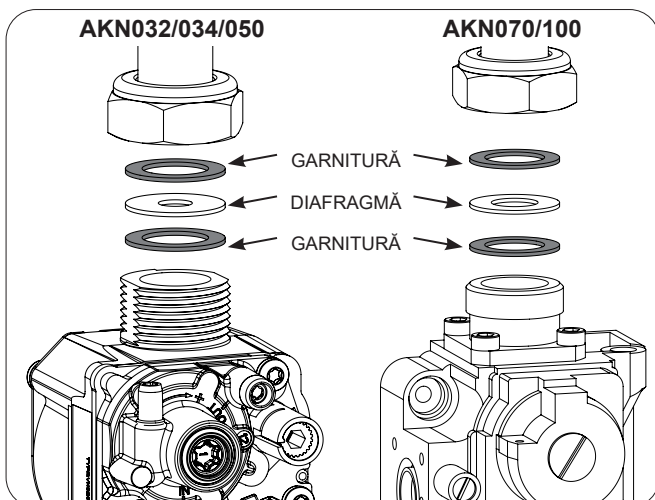
Pentru conversie, procedați în modul următor:

- deconectarea alimentării electrice a centralei;
- **înlocuirea diafragmei de gaz montată cu cea furnizată;**
- reconectarea alimentării electrice și pregătirea centralei pentru aprindere;
- în timpul producerii scânteii electrodului de pornire, verificați să nu existe pierderi de gaz.

Când arzătorul este aprins și funcționează la capacitatea maximă, verificați dacă:

1. presiunea la intrarea în supapă corespunde cu cea necesară pentru tipul de gaz utilizat;
2. efectuați analiza combustiei conform descrierii din paragraful 6.4;
3. conținutul de CO₂ se încadrează în valorile indicate pentru tipul de gaz utilizat. Dacă valoarea detectată este diferită, modificați-o acționând asupra clapetei de reglare a CO₂:
 - Pentru **AKN032/034/050**: pentru a **crește** valoarea CO₂, rotiți șurubul în **sensul acelor de ceasornic**, pentru a scădea în sensul invers acelor de ceasornic.
 - Pentru **AKN070/100**: pentru a **crește** valoarea CO₂, rotiți șurubul în **sensul invers acelor de ceasornic**, pentru a-l reduce în sensul acelor de ceasornic.
4. nu există pierderi la racordul supapei de gaz al tubului venturi. După efectuarea conversiei și după reglare, înlocuiți plăcuța „Aparat reglat pentru gaz metan” cu cea inclusă în kit, având inscripția „Aparat convertit...”.

Centrala furnizată pentru funcționarea cu GPL, este reglată cu gaz G31 [propan].



În cazul funcționării cu gaz G30 [Butan], este necesar să verificați și, dacă este necesar, să reglați valoarea CO₂ conform tabelului paragraful 6.2. De asemenea, este necesar să modificați valoarea parametrului „RPM” al arzătorului conform tabelului paragraful 6.2.

6.6. Înlocuirea supapei de gaz

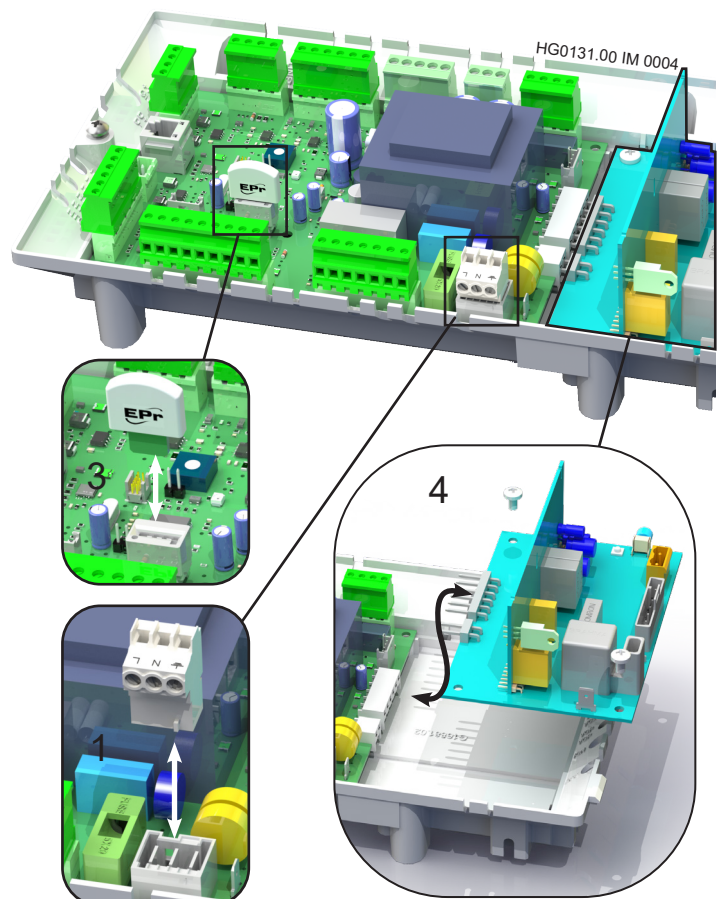
În caz de înlocuire a supapei de gaz, trebuie să verificați și eventual să calibrați conținutul de CO₂.

Consultați paragraful privind analiza combustiei paragraful 6.4 și tabelul din paragraful 6.2.

6.7. Înlocuirea plăcii de modulație

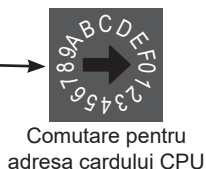
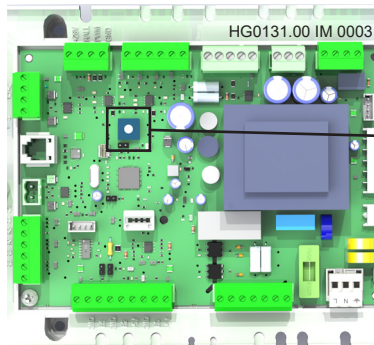
Când înlocuiți placa de modulare a procesorului, trebuie să efectuați câteva sarcini de bază, după cum urmează.

1. Scoateți tensiunea din modul
2. Deconectați toate terminalele de la placa CPU
3. **Scoateți și depozitați cardul de memorie EEPROM detașabil**
4. Deconectați cardul de siguranță TER
5. Scoateți și înlocuiți placa de modulare a procesorului
6. Repoziționați noul card CPU, introduceți cardul de memorie EEPROM stocat anterior (pasul 3.)
7. Reconectați cardul de siguranță TER și toate terminalele respectând pozițiile inițiale.



Verificarea configurației hardware a plăcii

Modificați adresa plăcii cu ajutorul selectorului switch, copiind exact configurația plăcii înlocuite.



6.7.1. Card EEPROM

Placa CPU G26800 este echipată cu un card EEPROM detașabil, un tip de memorie nevolatilă, utilizat pentru a stoca funcții, setări și controale, care sunt păstrate atunci când alimentarea este oprită.

Această placă evită reprogramarea parametrilor instalației în urma unor defecțiuni electrice sau ale plăcii CPU.



Pentru instalarea corectă a EEPROM, introduceți placa în locașul prevăzut, având grijă să îndreptați partea netedă spre cele mai apropiate terminale verzi. Dacă cardul EEPROM este prevăzut cu un capac, inscripția de pe capac trebuie să indice cele mai apropiate terminale verzi.



Nu instalați plăci EEPROM de la produse diferite.

Programarea parametrilor

În cazul unei EEPROM noi, parametrii care trebuie programați (eroare E99, eșec de programare) sunt prezentați în tabelul de mai jos:

Par.	Obligație	Eroare	Descriere
TER	da	E99	TER=1, TER este prezent
REG01	da	E99	Activare REGUL_01 - calcularea PT%_RIF
REG02	Opțional		Activare REGUL_02 - calcularea PT%_FLUE
REG03	Opțional		Activare REGUL_03 - calcularea PT%_SAN
REG04	Opțional		Activare REGUL_04 de la intrarea analogică
CTRL01	da	E99	Activare CTRL_01 - controlul presiunii apei
CTRL02	da		Activare CTRL_02 - control antișel pe partea de apă
CTRL04	Opțional		Activează CTRL_04 - verificarea în caz de pană de curent
CTRL05	Opțional		Activare CTRL_05 - resetarea CPU și TER de la distanță
CTRL06	Opțional		Activează CTRL_06 - semnalizarea blocării sau a prezenței flăcării

FUNC01	da	E99	Activare FUNC_01 - arzător cu TER
FUNC03	Opțional		Activare FUNC_03 - controlul electronic al ventilatorului sau STD (Blower)
FUNC05	da	E99	Activare FUNC_05 - controlul debitului de apă și al circulatorului

Programarea parametrilor - Mod de operare

Parametrii pot fi modificați de pe afișajul LCD de pe aparat sau, alternativ, de la Smart X.

Smart X poate fi utilizat pentru a accesa toți parametrii (paragraful 7); parametrii sunt protejați de o parolă, care este emisă de departamentul de service Apen Group.

Vă rugăm să consultați manualul Smart X în ceea ce privește procedura de accesare și modificare a parametrilor funcționali; vă reamintim doar că modificarea parametrilor trebuie efectuată cu arzătorul oprit (centrala în stand-by).

6.8. Programare cu afișaj LCD

Parametrii pot fi modificați numai după activare, prin introducerea parolei din meniul **Abi**.

Abi (activarea modificării parametrilor)

Funcția **Abi** are următoarea parolă:

- 007: permite modificarea parametrilor centralei care se află în meniul **Par**.

Dacă nu este apăsată nicio tastă timp de 10 minute de la activarea parolei, programul revine automat la starea aparatului. Deplasați-vă cu săgețile în meniu, selectați cu ENTER parametrul sau punctul de setare care urmează să fie afișat, modificați parametrul prin apăsarea săgeților (↑ pentru a crește ↓ pentru a reduce) până la valoarea dorită, apoi apăsați ENTER timp de cel puțin 3 secunde, intermitența afișajului indică faptul că valoarea a fost stocată.

6.9. Întreținere

Pentru a menține produsul în stare bună de funcționare și pentru a-i asigura o durată lungă de viață, trebuie efectuate periodic anumite verificări.

6.9.1. Întreținerea schimbătorului

ESTE necesar să se efectueze inspecția și întreținerea anuală a schimbătorului de căldură, după cum urmează:

- **Camera de combustie:** Dacă, în timpul inspecției anuale, se observă depuneri în interiorul camerei de combustie este necesar să se procedeze la aspirare, dacă depunerile sunt puternic atașate de tuburi este necesar să se perieze tuburile. ESTE interzisă utilizarea de obiecte ascuțite și utilizarea de substanțe acide sau alcaline.
- **Izolație:** Izolația camerei de combustie trebuie inspectată anual; dacă prezintă semne de deteriorare, trebuie înlocuită. În acest caz, trebuie verificată scurgerea condensului, deoarece deteriorarea cauzează stagnarea condensului în interiorul schimbătorului.

- **Arzător**

Nu necesită întreținere. Dacă suprafața arzătorului este deteriorată, înlocuiți ușa arzătorului

NOTĂ: Ori de câte ori arzătorul sau părți ale acestuia (de exemplu, electrozii, pilotul, ventilatorul de fum) sunt demontate, toate garniturile afectate trebuie înlocuite.

NOTĂ: De fiecare dată când se curăță sifonul de scurgere a condensului sau părți ale acestuia (de exemplu, electrozii), trebuie înlocuite toate garniturile respective.



Cuplu de strângere a ușii arzătorului 5Nm.

- **Garnituri flanșă arzător**

Dacă garniturile sunt deteriorate, acestea trebuie înlocuite.

NOTĂ: Garnitura de silicon a flanșei arzătorului (Ref. C12026) trebuie înlocuită la fiecare doi ani și de fiecare dată când camera de combustie este inspectată.

6.9.2. Întreținerea componentelor și a dispozitivelor

În timpul întreținerii anuale, trebuie verificate următoarele componente:

- **Declanșarea presostatului de gaze arse:** Presostatul are o valoare de declanșare reglabilă stabilită la 5 mbar. Pentru a verifica dacă contactul electric al presostatului nu rămâne blocat în poziția N.C:

- deschideți presostatul și deplasați roțița de la 5 mbar la valoarea de 1 mbar;
- porniți centrala în mod normal și așteptați oprirea imediată a arzătorului și semnalul nevolatil de blocare de siguranță „E37”, pentru toate modelele.
- readuceți cadranul presostatului la valoarea de 5 mbar. Dacă aceste condiții nu apar (contact blocat), presostatul trebuie înlocuit. După testul de declanșare, valoarea de setare a presostatului trebuie readusă la valoarea inițială din fabrică (identificabilă prin lacul roșu).

- **Electrozii**

Verificați poziția, absența depunerilor de alumina și integritatea ceramicii. Dacă este deteriorat, înlocuiți electrodul și garnitura acestuia.



Electrodul este fixat cu șuruburi M4x10. Cuplu de strângere 2,5Nm.

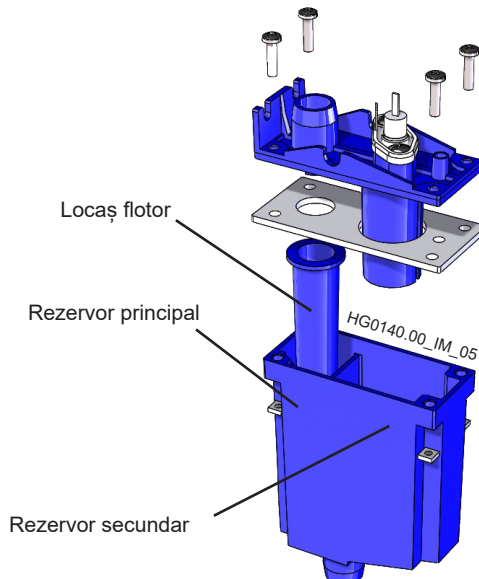
- **Sifon**

Curățați anual sifonul din plastic.

Asigurați-vă că nu există urme de reziduuri metalice. În cazul formării de reziduuri metalice, măriți numărul de revizii.

Scoateți șuruburile de fixare a capacului și curățați interiorul sifonului (puteți spăla sifonul sub jet de apă), verificând că toate conductele sunt libere. Controlați starea garniturii. Verificați integritatea electrocului de detectare și îndepărtați cu șmirghel eventualele oxidări prezente pe partea metalică.

Umpleți rezervorul principal cu apă curată și închideți capacul. Reconectați sifonul la instalația de descărcare a condensului. Pentru a verifica dacă sărurile din interiorul tăvii de condens sunt încă active, este necesar să verificați cu test de turnesol dacă apa care iese din aceasta are o valoare a pH-ului mai mare de 6. Dacă pH-ul este mai mic, va fi necesar să înlocuiți carbonatul de calciu prezent în tavă.



- **Filtru Y**

Efectuați anual curățarea filtrului Y. Vă rugăm să consultați paragraful 5.11.3.

- **Vas de expansiune**

Verificați anual starea de preîncărcare a vasului de expansiune. Asigurați-vă că valoarea preîncărcării este de 1,3 bar.

- **Panou electric**

Verificați dacă șuruburile bornelor din interiorul dulapului electric nu sunt slăbite.

6.10. Piese de schimb

O listă a pieselor de schimb poate fi găsită în manualul cu imagini explozive furnizat împreună cu mașina.



Utilizați numai piese de schimb originale Apen Group.

7. PARAMETRII PLĂCII DE MODULAȚIE

Prezentăm toate valorile parametrilor plăcii CPU pentru toate modelele de centrală.

Coloana „LCD” indică faptul că parametrii pot fi modificați cu parola „007” prin intermediul telecomenzii LCD (de asemenea, cu adresa modbus ≠ 0).

Coloana „Smart” indică faptul că parametrii pot fi modificați numai cu Smart X sau prin Modbus cu parolă de nivel II, care urmează să fie solicitată de la departamentul de service al producătorului.

Parametri placă CPU G26800 versiunea 8.03.xx											
Smart	LCD	U.M.	AKN 032	AKN 034	AKN 050	AKN 070	AKN 100	DESCRIERE			
FUNC_00	Fnu-P00		Funcționarea dispozitivului								
TER			1					Prezență TER			
SMART			0					Prezență SMART 0 = Smart nu este prezent 1 = utilizați SMART PID și ON/OFF 2 = utilizați numai comanda Smart ON/OFF			
PTH	P06		100					Limita maximă a PT%_OUT_PUTEREA ARZĂTORULUI			
PTL	P07		0					Limita minimă a PT%_OUT_PUTEREA ARZĂTORULUI			
FUNC_01	Fnu-P10		Funcționarea arzătorului								
b1	P11	rpm	188	176	145	135	156	Valoare MINIMĂ rotații motor (Y0): 90÷999 (1=10 RPM)			
b2	P12	rpm	724	737	656	626	749	Valoare MAXIMĂ rotații motor (Y0): 90÷999 (1=10RPM)			
b3	P13	rpm	346	334	324	374	305	Valoare PORNIRE rotații motor (Y0): 90÷999 (1=10RPM)			
b4	P14		2					Divizor pentru semnal TACH			
b5	P15	rpm	50					Eroare E3x; nr. rotații x10 (50=500 rpm): 0÷999			
b6	P16	sec	20					Eroare E3x; timp de persistență a erorii înainte de fault F3x: 0÷999			
b7	P17	sec	15					Timp de prespălare la putere maximă			
b8	P18	sec	30					Timp de stabilizare a flăcării (aprindere)			
b9	P19	%	45				20	Valoare factor proporțional (kp_pwm) pentru calculul PWM1			
b10	P1A	%	20				10	Valoare factor integral (ki_pwm) pentru calculul PWM1			
b11	P1B	sec	30					Timp de spălare a camerei de combustie			
b12		sec	0					Echipamente de control al flăcării ON Timp de întârziere (TER)			
b13		kW	6	7	8	12	17	Valoarea MIN Capacitate termică focarului			
b14		kW	31	35	50	70	97	Valoarea MAX. Capacitate termică focarului			
REG_01	rGL-R10		Sonda de modulare a controlului NTC								
REG_01			1					Activare reglare (0=dezactivată; 1=activată)			
ST1	R12	°C	72					Set point funcție ST1			
Xd1	R13	°C	8					Histereză ST1			
Kp1		%	10					Coeficientul proporțional			
Ki1		%	5					Coeficient integral			
TH1	R16	°C	82					Temperatura de alarmă pentru ST1 din cauza defecțiunii E51; Autoresolve cu NTC1<ST1			
AC1			1					Modulare și/sau ON/OFF 0 = numai modulare 1 = modulare și/sau ON/OFF			
MOD1			1					Configurație de modulare 0 = Inversare și/sau Direct (modificări în funcție de faza trimisă prin modbus, încălzire, ventilație sau aer condiționat) 1 = Numai invers (pentru încălzire) 2 = Numai direct (pentru ventilație sau aer condiționat)			
ING1A			1 (NTC1)					Definește intrarea analogică care urmează să fie utilizată pentru calcul			
REG_02	rGL-R20		Reglare 02 - NEUTILIZAT LA AKN								
REG_02			0					Activare de reglare 0 = dezactivat			
REG_03	rGL-R30		Controlul sondei NTC pentru funcția DHW - NU SE FOLOSEȘTE PE AKN								

Parametri placă CPU G26800 versiunea 8.03.xx									
Smart	LCD	U.M.	AKN 032	AKN 034	AKN 050	AKN 070	AKN 100	DESCRIERE	
REG_03					0				Activare de reglare 0 = <i>dezactivat</i> 2 = <i>activat de SMART prin solicitarea „Sanitar”; nu este activ în încălzire și/sau aer condiționat.</i>
BR_03	R38				0				Activarea ajustării în modul Manual 0 = <i>Utilizează modul automat (par. REG_03)</i> 1 = <i>Mod de forțare ca setare standard</i> 2 = <i>Blocare modificare par. REG_03 de la Smart</i>
ST3			Valoare primită de la Smart X						Punct de referință (modificat de Smart în funcție de faza curentă)
SM3	R3A				50				Punct de referință în modul manual (BR_03=1)
Xd3					5				Histereză ST3
Kp3					10				Coeficientul proporțional
Ki3					5				Coeficient integral
TH3					65				Temperatura de alarmă pentru ST3 din cauza defecțiunii E53; Autoresolve cu NTCx<ST3
ING3A					3 (NTC3)				Definește intrarea analogică care urmează să fie utilizată pentru calcul 1 = <i>NTC1</i> 2 = <i>NTC2</i> 3 = <i>NTC3</i>
OUT3A					0				Definește ieșirea digitală care urmează să fie reglată
REG_04	rGL-R40		Modulație de la control 0/10 Vcc - NU SE FOLOSEȘTE PE AKN						
REG_04	R41				0				Activare de reglare 0 = <i>dezactivat</i> 1 = <i>activat doar ca modulare</i> 2 = <i>activată ca modulare și ON/OFF arzător</i>
V4_ON	R42	V			1,0				Valoarea tensiunii pentru arzătorul OFF
V4_DIF	R43	V			0,5				Diferențial pentru arzătorul ON
T4_ON	R44	sec			5				Timpul de oprire a semnalului pentru ON
T4_OFF	R45	sec			5				Timpul de reactivare al semnalului OFF
ING4A	R46				5				Definește intrarea analogică care urmează să fie utilizată pentru calcul
REG_05	rGL-R50		Reglare 05 - NEUTILIZAT LA AKN						
REG_05					0				Activare de reglare 0 = <i>dezactivat</i>
REG_06	rGL-R60		Reglare 06 - NEUTILIZAT LA AKN						
REG_06					0				Activare de reglare 0 = <i>dezactivat</i>
REG_07	rGL-R70		Reglare 07 - NEUTILIZAT LA AKN						
REG_07					0				Activare de reglare 0 = <i>dezactivat</i>
CTRL_01	CrL-C10		Controlul presiunii apei						
CTRL_01	C11				1				Activarea controlului 0 = <i>dezactivată</i> 1 = <i>activat</i>
ST_H2O	C12	bar/100			60				Set point pentru presiune
TL_H2O	C13	bar/100			30				Valoarea limită inferioară a presiunii: alarmă E80
PT_H2O	C14	bar/100			20				Histerezis pentru alarmă E82
ING_H2O	C15				6 (B2)				Intrare analogică
MD5	C16			2		3			Modul de alarmă 0 = <i>nicio alarmă ST_H2O (E81) și/sau TH_H2O (E82)</i> 1 = <i>alarmă ST_H2O (E81) reală și TH_H2O (E82) prevenită</i> 2 = <i>alarmă ST_H2O (E81) preventivă și TH_H2O (E82) reală</i> 3 = <i>alarmele ST_H2O (E81) și TH_H2O (E82) sunt active</i>
TH_H2O		bar/100	250	250	230	230	250		Valoarea limită superioară a presiunii; alarmă E82
CTRL_02	CrL-C20		Controlul apei antigel						

Parametri placă CPU G26800 versiunea 8.03.xx								
Smart	LCD	U.M.	AKN 032	AKN 034	AKN 050	AKN 070	AKN 100	DESCRIERE
CTRL_02	C21				1			Activarea controlului 0 = dezactivată 1 = activat
ST_Ant	C22	°C			4			Set point apă antigel
P2	C23	°C			2			Histerează set point antiîngheț
ING_Ant					1			Intrare analogică
MD2		%			30			Procentul de putere termică a arzătorului
CTRL_03	CrL-C30							Control 03 - NEUTILIZAT LA AKN
CTRL_03	C31				0			Activarea controlului 0 = dezactivată
ST_Van	C32	°C			4			Set punct antigel al compartimentului arzătorului
P3	C33	°C			2			Histerează set point antiîngheț
ING_Van	C34				0			Temperatura compartimentului de intrare analogică
OUT_Van	C35				6			leșire digitală pentru controlul rezistenței
CTRL_04	CrL-C40							Control lipsă tensiune
CTRL_04	C41				1			Activarea controlului 0 = dezactivată 1 = activat
T4_V	C42	sec			45			Timp post-ventilație în câteva secunde
CTRL_05	CrL-C50							Intrare digitală Resetare la distanță
CTRL_05	C51				1			Activarea controlului 0 = dezactivată 1 = activat
ING05	C52				9 (ID1)			Intrare digitală activată ca RESET
CTRL_06	CrL-C60							Alarmă la distanță sau semnalizare prezență flacără
CTRL_06	C61				1			Activarea controlului 0 = dezactivată 1 = activat ca semnal de blocare 2 = activat ca avertizare de flacără
OUT06	C62				5 (Q1)			leșire digitală activată
CTRL_07	CrL-C70							Control 07 - NEUTILIZAT LA AKN
CTRL_07	C71				0			Activarea controlului 0 = dezactivată
ING07	C72				0			Intrare digitală activată
CTRL_08	CrL-C80							Controlul contoarelor și resetarea
ORE	C81				1			Contor ore de funcționare arzător
CICLURI	C82				1			Contorul ciclurilor de aprindere
FAULT					1			Contor de defecte
RESETARE	C84				0			Comanda Resetare 1 = resetarea cardului de eroare
CTRL_09	CrL-C90							Control 09 - NEUTILIZAT LA AKN
CTRL_09	n.a				0			Activarea controlului 0 = dezactivată
FUNC_02	Fnu-P20							Funcție 02 - NEUTILIZAT LA AKN
FN_02					0			Activarea controlului 0 = dezactivată
FUNC_03	Fnu-P30							Funcția de gestionare a ventilației (ventilatoare EC-AC)

Parametri placă CPU G26800 versiunea 8.03.xx

Smart	LCD	U.M.	AKN 032	AKN 034	AKN 050	AKN 070	AKN 100	DESCRIERE
FN_03					3			Activarea funcției 0 = dezactivare 1 = POT%_OUT proporțional activat 2 = activat proporțional cu PID%_PRESS, valoarea REG_04_05 3 = pornire și modulare cu temperaturi TIN3, TFN3 și TCD3 4 = activat proporțional la intrarea analogică ING3A
T_ON	P32	sec			0			Secunde întârziere din cauza pornirii ventilatorului
T_OFF	P33	sec			0			Secunde întârziere din cauza opririi ventilatorului
OUT3A					0			Ieșire digitală pentru ventilatorul principal
OUT3B					3 (Y2)			Ieșire analogică pentru ventilatorul principal
ING3A					1 (NTC1)			Intrare analogică de referință
TIN3	P37	°C			35			Temperatura ventilatorului de încălzire ON
TFN3	P38	°C			65			Temperatura pentru liniarizarea ieșirii
TCD3	P39	°C			18			Temperatura ON ventilator de aer condiționat
FUNC_04	Fnu-P40							Funcție 04 - NEUTILIZAT LA AKN
FN_04					0			Activarea funcției 0 = dezactivat
FUNC_05	Fnu-P50							Funcția de gestionare a circulatorului și debitul de apă
S5					1			Activarea funcției 0 = dezactivat 1 = activat cu autoreset pentru E85/86 2 = activat fără autoreset pentru E85/86
ST5	P52	Dal/h	56	56	70	80	130	Punct de reglare în l/10/m'
P5		Dal/h			5		10	Histerezis al ST6 în l/10/m
ING5					7 (B3)			Intrare analogică AN0-3 sau intrare digitală ID1-3
OUT5A					8 (LBW)			Ieșire (digitală) control circulator
OUT5B					2 (Y1)			Ieșire (analogică) de control al modulației circulatorului
OUT5C					0			Alarmă de ieșire (digitală)
TF5		sec			2			Întârziere în secunde pentru alarma de flux E85
TI5	P59	sec			20			Întârziere în secunde pentru alarma de flux E86
TOFF_5	P5A	sec			300			Întârzierea opririi circulatorului în faza OFF
ANT5					1			Activarea funcției antiblocare
FUNC_06								Funcția de drenare
FN06					0			Activarea funcției 0 = dezactivat 1 = activare
OUTF06					4 (Y3)			Ieșire analogică sau digitală pentru ventilatoarele destratificatoare
FUNC_08	Fnu-P80							Funcție 08 - NEUTILIZAT LA AKN
FN_08					0			Activarea funcției 0 = dezactivat
FUNC_09	Fnu-P90							Funcție 09 - NEUTILIZAT LA AKN
FN_09					0			Activarea funcției 0 = dezactivat
FUNC_10	Fnu-PA0							Funcție 10 - NEUTILIZAT LA AKN
FN_10					0			Activarea funcției 0 = dezactivat
OUT10A					0			Definește ieșirea digitală utilizată
OUT10B					0			Definește ieșirea analogică sau digitală utilizată
ING10					0			Definește intrarea pentru alarma PdC (Defecțiune E50)

Parametri placă CPU G26800 versiunea 8.03.xx							
Smart X	LCD	AKN 032	AKN 034	AKN 050	AKN 070	AKN 100	DESCRIERE
	rtU						Configurații de comunicații seriale RS485
D_SL	SSL	0					Rata de transfer serial slave (SMART X) 0 = rata de transfer 19,200 — Chiar și paritatea
							Configurații de intrare NTC
NTC1		1					Activarea sau dezactivarea intrării NTC1
NTC2		0					Activarea sau dezactivarea intrării NTC2
NTC3		0					Activarea sau dezactivarea intrării NTC3
							Configurații Intrarea B0 (Viteza ventilatorului de fum)
B0		1					Activare intrare digitală B0 0 = <i>dezactivată</i> 1 = <i>activat</i>
							Configurare intrare B1 - NEUTILIZATĂ LA AKN
B1		0					Activare intrare digitală B1 0 = <i>dezactivată</i> 1 = <i>activată ca intrare analogică</i>
XA1		0					Valoarea minimă a axei X - tensiunea minimă de intrare
XB1		9,99					Valoarea maximă a axei X - tensiunea maximă de intrare
YA1		0					Valoarea minimă a axei Y - valoarea minimă a magnitudinii
YB1		9,99					Valoarea maximă a axei Y - valoarea maximă a magnitudinii
CV1		1					Coeficient per afișaj de PRØ; valoare afișată pe Smart și utilizată pentru controale
UM1		8					1=°C; 2=bar; 3=mbar; 4=Pa; 5=%; 6=l/h; 7=mc/h; 8= V
							Configurații Intrare B2 (Sondă de presiune)
B2		1					Activare intrare digitală B2 0 = <i>dezactivată</i> 1 = <i>activată ca intrare analogică</i>
XA2		0,4					Valoarea minimă a axei X - tensiunea minimă de intrare
XB2		2,8					Valoarea maximă a axei X - tensiunea maximă de intrare
YA2		0					Valoarea minimă a axei Y - valoarea minimă a magnitudinii
YB2		4					Valoarea maximă a axei Y - valoarea maximă a magnitudinii
CV2		0,01					Coeficient per afișaj de PRØ; valoare afișată pe Smart și utilizată pentru controale
UM2		2					1=°C; 2=bar; 3=mbar; 4=Pa; 5=%; 6=l/h; 7=mc/h; 8= V
							Configurații Intrare B3 (Control circulator și debit)
B3		2					Activare intrare digitală B3 0 = <i>dezactivată</i> 1 = <i>activată ca intrare analogică</i> 2 = <i>activată ca intrare în frecvență</i>
XA3		0,14			0,12		Valoarea minimă a axei X - tensiunea minimă de intrare
XB3		2,29			2,02		Valoarea maximă a axei X - tensiunea maximă de intrare
YA3		0,29			0,54		Valoarea minimă a axei Y - valoarea minimă a magnitudinii
YB3		5			9		Valoarea maximă a axei Y - valoarea maximă a magnitudinii
CV3		0,01					Coeficient per afișaj de PRØ; valoare afișată pe Smart și utilizată pentru controale
UM3		7					1=°C; 2=bar; 3=mbar; 4=Pa; 5=%; 6=l/h; 7=mc/h; 8= V

Parametri placă CPU G26800 versiunea 8.03.xx

Smart X	LCD	AKN 032	AKN 034	AKN 050	AKN 070	AKN 100	DESCRIERE
Configurații de intrare digitală							
ID1				4			Activare intrare digitală ID1 0 = dezactivată 1 = Intrare N.C (Defecțiune activată cu intrare deschisă) cu resetare manuală 2 = Intrare N.C (Defecțiune activată cu intrare deschisă) cu auto-rezolvări 3 = intrarea N.O. (Defecțiune activată cu intrare închisă) cu autorezolvare 4 = activat ca N.O. (intrare deschisă pentru activarea funcțiilor, fără semnalizare de alarmă)
TD1				0			Timp de întârziere pentru intervenția alarmei sau consimțământul de funcționare
ID2				2			Activare intrare digitală ID2 0 = dezactivată 1 = Intrare N.C (Defecțiune activată cu intrare deschisă) cu resetare manuală 2 = Intrare N.C (Defecțiune activată cu intrare deschisă) cu auto-rezolvări 3 = intrarea N.O. (Defecțiune activată cu intrare închisă) cu autorezolvare 4 = activat ca N.O. (intrare deschisă pentru activarea funcțiilor, fără semnalizare de alarmă)
TD2				10			Timp de întârziere pentru intervenția alarmei sau consimțământul de funcționare
ID3				3			Activare intrare digitală ID3 0 = dezactivată 1 = Intrare N.C (Defecțiune activată cu intrare deschisă) cu resetare manuală 2 = Intrare N.C (Defecțiune activată cu intrare deschisă) cu auto-rezolvări 3 = intrarea N.O. (Defecțiune activată cu intrare închisă) cu autorezolvare 4 = activat ca N.O. (intrare deschisă pentru activarea funcțiilor, fără semnalizare de alarmă)
TD3				10			Timp de întârziere pentru intervenția alarmei sau consimțământul de funcționare
Configurație de ieșire analogică Y0							
YM0				1			Configurație de ieșire directă/inversă 0 = ieșire directă: valoarea maximă a calculului (100%) corespunde valorii maxime a ieșirii 1 = ieșire inversă: valoarea maximă a calculului (100%) corespunde valorii minime a ieșirii
YL0				0			Valoarea minimă a tensiunii de ieșire (sau PWM în %)
YH0				10			Tensiunea maximă de ieșire (sau PWM în %)
YF0				4			Valoarea fixă a ieșirii în tensiune sau în % (forțată de program)
YT0				3			Creșterea/scăderea tensiunii (sau în %) în fiecare secundă
YN0				0			Modul de liniarizare de ieșire 0 = valoarea de ieșire liniară între YL0 și YH0 1 = ieșire cu valori limitate la YL0 și YH0 (pentru valori ale cererii mai mici decât YL0 producția va fi YL0, pentru valori ale cererii mai mari decât YH0 ieșirea va fi YH0)
Configurație de ieșire analogică Y1							
YM1				1			Configurație de ieșire directă/inversă 0 = ieșire directă: valoarea maximă a calculului (100%) corespunde valorii maxime a ieșirii 1 = ieșire inversă: valoarea maximă a calculului (100%) corespunde valorii minime a ieșirii
YL1				8			Valoarea minimă a tensiunii de ieșire (sau PWM în %)
YH1				10			Tensiunea maximă de ieșire (sau PWM în %)
YF1				0			Valoarea fixă a ieșirii în tensiune sau în % (forțată de program)
YT1				1			Creșterea/scăderea tensiunii (sau în %) în fiecare secundă
YN1				0			Modul de liniarizare de ieșire 0 = valoarea de ieșire liniară între YL1 și YH1 1 = ieșire cu valori limitate la YL1 și YH1 (pentru valori ale cererii mai mici decât YL1 producția va fi YL1, pentru valori ale cererii mai mari decât YH1 ieșirea va fi YH1)

Parametri placă CPU G26800 versiunea 8.03.xx							
Smart X	LCD	AKN 032	AKN 034	AKN 050	AKN 070	AKN 100	DESCRIERE
Configurație de ieșiri analogice Y2							
YM2				0			Configurație de ieșire directă/inversă 0 = ieșire directă: valoarea maximă a calculului (100%) corespunde valorii maxime a ieșirii 1 = ieșire inversă: valoarea maximă a calculului (100%) corespunde valorii minime a ieșirii
YL2				4			Valoarea minimă a tensiunii de ieșire (sau PWM în %)
YH2				10			Tensiunea maximă de ieșire (sau PWM în %)
YF2				8			Valoarea fixă a ieșirii în tensiune sau în % (forțată de program)
YT2				1			Creșterea/scăderea tensiunii (sau în %) în fiecare secundă
YN2				0			Modul de liniarizare de ieșire 0 = valoarea de ieșire liniară între YL2 și YH2 1 = ieșire cu valori limitate la YL2 și YH2 (pentru valori ale cererii mai mici decât YL2 producția va fi YL2, pentru valori ale cererii mai mari decât YH2 ieșirea va fi YH2)
Configurație ieșire analogică Y3 - Neutilizată pe AKN							
YM3				0			Configurație de ieșire directă/inversă 0 = ieșire directă: valoarea maximă a calculului (100%) corespunde valorii maxime a ieșirii 1 = ieșire inversă: valoarea maximă a calculului (100%) corespunde valorii minime a ieșirii
YL3				4			Valoarea minimă a tensiunii de ieșire (sau PWM în %)
YH3				10			Tensiunea maximă de ieșire (sau PWM în %)
YF3				8			Valoarea fixă a ieșirii în tensiune sau în % (forțată de program)
YT3				1			Creșterea/scăderea tensiunii (sau în %) în fiecare secundă
YN3				0			Modul de liniarizare de ieșire 0 = valoarea de ieșire liniară între YL3 și YH3 1 = ieșire cu valori limitate la YL3 și YH3 (pentru valori ale cererii mai mici decât YL3 producția va fi YL3, pentru valori ale cererii mai mari decât YH3 ieșirea va fi YH3)

8. ANALIZA BLOCURILOR - ERORI

CPU gestionează două tipuri de blocare:

- preventiv, avertizează clientul că centrala necesită întreținere
- operare, oprește centrala din motive de siguranță sau garanție.

Unele blocaje de funcționare necesită resetarea manuală, altele, la remediarea problemei care le-a generat, se resetează automat.

COD	DESCRIERE	CAUZĂ	RESETARE	AKN	AKN	AKN
				032 034	050 070	100
Alarmer de siguranță de flăcără - Dependente de aparatul de control al flăcării (TER)						
E10	Lipsă aprindere arzător după 4 încercări efectuate de aparat.	<ul style="list-style-type: none"> • Lipsă gaz • Faza și neutrul inversate • Împământare neconectată • Conexiune fază-fază fără neutru • Electrode pornire defect sau poziționat incorect • Valoare CO₂ scăzută • Presiune alimentare cu gaz prea mare (>60mbar) 	Manual	x	x	x
E11	Flăcără neprevăzută (dăunătoare). Dispozitivul detectează un semnal de prezență a flăcării atunci când arzătorul este oprit	<ul style="list-style-type: none"> • Pierderea izolării modulului de siguranță (SRM) al aparatului TER • Pierdere de izolație a cablului de aprindere sau a electrodului unic (aprindere/detecție) 	Manual	x	x	
E11	Flăcără neprevăzută (dăunătoare). Dispozitivul detectează un semnal de prezență a flăcării atunci când arzătorul este oprit	<ul style="list-style-type: none"> • Pierderea izolării modulului de siguranță (SRM) al aparatului TER • Pierdere de izolație a cablului de detecție sau a electrodului de detecție 	Manual			x
E12	Lipsă aprindere; nevizibilă. Numărătoarea, care poate fi afișată în istoric, indică dacă centrala a întâmpinat probleme de aprindere	A se vedea E10		x	x	x
E13	Aparatul TER a terminat cele 5 încercări de resetare (în decurs de 15 minute).	Deconectați și restabiliți alimentarea. Verificați cauzele așa cum este indicat în defecțiunea E10	Manual	x	x	x
E14	Lipsa comunicației între aparatul TER și CPU mai mult de 60 de secunde	Aparat TER sau placă CPU defectă	Autoresolve	x	x	x
E15	Aparatul Fiamma (TER) nu atinge starea „Running” după 300 de secunde de la cererea de căldură a procesorului	<ul style="list-style-type: none"> • Aparat TER defect • Întreruperea flăcării imediat după timpul de siguranță (scânteie) din cauza lipsei de gaz sau a setării incorecte a arzătorului 	Resetare manuală sau automată (la fiecare 5 minute)	x	x	x
E16	Echipament de control al flăcării Bloc generic (TER)	<ul style="list-style-type: none"> • Aparat TER defect • Semnalează o oprire de siguranță a arzătorului în urma unei funcționări neîntrerupte > 24h 	Resetare manuală sau automată (la fiecare 5 minute)	x	x	x
E17	Defecțiune internă aparat TER care nu acceptă resetarea de la CPU	Echipament TER defect, trebuie înlocuit	Resetare manuală sau automată (la fiecare 5 minute)	x	x	x
E18	Pierderea flăcării atunci când echipamentul TER este deja în funcțiune. Numărătoarea, care poate fi afișată în istoric, indică faptul că arzătorul se oprește după timpul de stabilizare a flăcării sau la atingerea capacității termice maxime.	<ul style="list-style-type: none"> • Debit redus de gaz pe linie sau pierderea excesivă de presiune a conductelor • Reglare incorectă a arzătorului (CO₂ prea scăzut) 		x	x	x

COD	DESCRIERE	CAUZĂ	RESETARE	AKN 032 034	AKN 050 070	AKN 100
Alarmer pentru dispozitive de siguranță						
E20	Intervenție termostat de siguranță STB	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatură excesivă a apei din cauza lipsei de circulație a apei • Termostat de siguranță defect sau neconectat 	Manual	x	x	
E20	Declanșarea termostatului de siguranță STB sau a termostatului ușii arzătorului (TDOOR)	<ul style="list-style-type: none"> • Exces de temperatură a aerului sau a apei din cauza lipsei circulației apei/aerului • Termostat de siguranță defect sau neconectat • Coș de fum închis/gură de evacuare a fumului/pierdere de presiune la ieșirea din coșul de fum mai mare decât valoarea admisă • Garnitura flanșei arzătorului uzată/montată greșit/absentă 	Manual			x
E22	Declanșarea termostatului de siguranță STB sau a termostatului de fum în timpul aprinderii	<ul style="list-style-type: none"> • Termostat de siguranță sau termostat de gaze arse defect sau neconectat 	Autoresolve	x	x	
E22	Declanșarea termostatului de siguranță STB sau a termostatului pentru gaze arse (TDOOR) în timpul aprinderii	<ul style="list-style-type: none"> • Termostat de siguranță sau termostat pentru ușa arzătorului defect sau neconectat 	Autoresolve			x
E24	Termostat declanșat	Temperatura apei din interiorul schimbătorului de căldură a depășit limita de siguranță a siguranței termice. Demontați schimbătorul de căldură și verificați dacă este deteriorat, în caz contrar înlocuiți-l	Autoresolve	x	x	x
E25	Comutatoare de presiune INAIL de intervenție (IPMIN sau IPMAX)	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea valorii presiunii în circuitul hidraulic peste presiunea setată de presostat IP MAX INAIL <ul style="list-style-type: none"> - verificați dacă nu există robinete închise pe circuitul de apă; verificați dimensiunea vasului și starea acestuia (valoarea de preaplin, etanșeitatea diafragmei) • Scăderea valorii presiunii în circuitul de apă sub punctul de referință al presostatului IP MIN INAIL (0,5 bar) <ul style="list-style-type: none"> - verificați dacă nu există scurgeri de apă în circuit și restabiliți presiunea minimă 	Autoresolve		x	x
Alarmer de anomalie a ventilatorului de fum (VAG)						
E30	Viteza ventilatorului de fum (VAG) prea mică în timpul pornirii sau eșecul de a porni ventilatorul de fum	<ul style="list-style-type: none"> • Cabluri electrice VENTILATOR întrerupte, neconectate sau conectate eronat • Ventilatorul arzătorului defect sau placa CPU nu primește semnalul de viteză de la ventilatorul de fum (HALL). Pentru a verifica defecțiunea procesorului, deconectați conectorul cu 4 fire (PWM) de la ventilatorul de fum și verificați dacă nu există tensiune între contactele GND-Y0 (HALL) și B0-Y0 ale blocului de borne CN03. Dacă există tensiune între aceste contacte, defecțiunea E30 se datorează unei defecțiuni a plăcii CPU. În caz contrar, defecțiunea E30 este cauzată de defectarea ventilatorului de fum 	Manual	x	x	x

COD	DESCRIERE	CAUZĂ	RESETARE	AKN 032 034	AKN 050 070	AKN 100
E31	Turația ventilatorului de fum (VAG) prea mare în faza de așteptare	<ul style="list-style-type: none"> Cabluri electrice VENTILATOR întrerupte, neconectate sau conectate eronat Ventilatorul arzătorului defect sau placa CPU nu primește semnalul de viteză de la ventilatorul de fum (HALL). Pentru a verifica defectarea ventilatorului de fum: a) Păstrați cablurile conectate la ventilatorul de fum; b) Asigurați-vă că sunteți în starea de așteptare (semnalizarea „Rdy” sau „Sty” pe afișajul LCD); c) Verificați valoarea tensiunii continue (V c.c.) între bornele GND vs. B0 al plăcii cu borne CN03. Dacă detectez o tensiune de aproximativ 5-6 Vcc, atunci înseamnă că inverterul ventilatorului este defect (nu primește semnalul PWM de la placa CPU).	Manual	x	x	x
E32	Viteză ventilator de fum în timpul funcționării în afara parametrilor minim și maxim setați (VAG)	<ul style="list-style-type: none"> Cabluri electrice VENTILATOR întrerupte, neconectate sau conectate eronat Defecțiune a ventilatorului de fum sau defecțiune mecanică a rotorului ventilatorului de fum. Înlocuiți ventilatorul de fum (VAG) 	Resetare manuală sau automată (la fiecare 5 minute)	x	x	x
Alarmer de intrare digitală						
E36	Alarmă intrare ID1	Eroare de programare par.ID1. Setare par. ID1=0 (dacă nu este utilizat pentru conectarea la comandă la distanță) sau ID1=4	Manual sau Autoresolve	x	x	x
E37	Alarmă de intervenție a termostatului de fum (TFUMI) sau a presostatului de gaze arse (PFLUE)	<ul style="list-style-type: none"> Debitul de gaz poate fi în afara parametrilor de setare ai centralei (Suprasarcină) Verificați curățarea schimbătorului Obstrucția totală sau parțială a orificiului de evacuare a gazelor arse Pierdere de presiune a gazelor arse mai mare decât valoarea admisă 	Manual sau Autoresolve	x	x	x
E38	Alarma de declanșare a electrodului de control al condensului	<ul style="list-style-type: none"> Electrod de detectare condens defect sau la masă Evacuarea condensului obstrucționată (impurități sau îngheț) - curățați sifonul și/sau conducta de evacuare 	Manual sau Autoresolve	x	x	x
Alarmer analogice de intrare și sonde NTC						
E41	Eroare sondă NTC1	Lipsă semnal sondă sau sondă defectă	Autoresolve	x	x	x
Alarmer supratemperatură						
E51	Temperatura sondei de debit de apă NTC1>TH1	<ul style="list-style-type: none"> Puterea termică minimă a centralei supradimensionată față de puterea termică necesară încăperii Controlați parametrul TH1 - set point alimentare apă 	Autoresolve cu NTC1 < ST1	x	x	x
Alarmer de comunicare Modbus						
E60	Eroare de comunicare între placa CPU și rețeaua Modbus Slave, Smart (CN04)	<ul style="list-style-type: none"> Rețeaua ModBus este deconectată Adresa plăcii este greșită și/sau neconfigurată în rețeaua ModBus 	Autoresolve	x	x	x
Alarmer pentru lipsa de tensiune sau filtre murdare						
E71	Neutilizat	Neutilizat. Eroare de programare par. CTRL_09. Setare par. CTRL_09 = 0		x	x	x
E72	Neutilizat	Neutilizat. Eroare de programare par. CTRL_09. Setare par. CTRL_09 = 0		x	x	x
E75	Lipsa tensiunii în timpul ciclului de funcționare (cu excepția stand-by); defecțiunea nu este vizibilă pe telecomandă, ci doar numărată	Lipsă tensiune electrică în timpul funcționării		x	x	x

COD	DESCRIERE	CAUZĂ	RESETARE	AKN	AKN	AKN
				032 034	050 070	100
Alarmer de debit și presiune a apei						
E80	Presiune insuficientă a apei în circuitul hidraulic. Presiunea apei este < ST_H20 - TL_H20	Scăderea valorii presiunii în circuitul de apă sub presiunea și histerezisul stabilite (ST_H20 și TL_H20). Dacă apare frecvent, verificați circuitul de apă pentru scurgeri	Autoresolve	x	x	x
E81	Presiunea apei în circuitul hidraulic < ST_H20 (Alarmă preventivă)	Valoarea presiunii hidraulice în circuitul de apă scade. Aceasta nu oprește ciclul arzătorului. Resetați valoarea presiunii apei din circuitul hidraulic	Autoresolve	x		
E81	Presiune insuficientă a apei în circuitul hidraulic. Presiunea apei este < ST_H20 (Alarmă reală)	Scăderea valorii presiunii în circuitul de apă sub presiunea setată ST_H20. Oprește ciclul arzătorului. Dacă apare frecvent, verificați circuitul de apă pentru scurgeri	Autoresolve		x	x
E82	Presiunea apei în circuitul hidraulic este prea mare, > TH_H20 (Alarmă preventivă)	Presiune excesivă în circuitul de apă, verificați rezervorul de încărcare sau de expansiune al circuitului hidraulic. Nu oprește ciclul arzătorului	Autoresolve atunci când ING_H20 < TH_H20-PT_H20	x		
E82	Presiunea apei în circuitul hidraulic este prea mare, > TH_H20 (Alarmă reală)	Presiune excesivă în circuitul de apă, verificați rezervorul de încărcare sau de expansiune al circuitului hidraulic. Oprește ciclul arzătorului	Autoresolve atunci când ING_H20 < TH_H20-PT_H20		x	x
E85	Nu există circulație a apei; valoarea debitului de apă (FLH) este zero	<ul style="list-style-type: none"> Prezența unor obstrucții în circuitul de apă, robinete închise sau circulator care nu funcționează, filtre murdare Debitmetrul nu este conectat sau este defect 	Resetare manuală sau automată (la fiecare 5 minute)			
E86	Debitul de apă este sub valoarea minimă de referință. Valoarea fluxului FLH < ST5 - P5	<ul style="list-style-type: none"> Verificați lungimea și diametrele circuitului de apă Filtre murdare 	Resetare manuală sau automată (la fiecare 5 minute)	x	x	x
Alarmer pentru eroare de configurare a parametrilor						
E98	Eroare de configurare de intrare	Neactivarea unui set de intrări pentru o funcție sau un control (de exemplu: activarea eșuată a intrării NTC1 combinată cu REG_01)	Autoresolve	x	x	x
E99	Eroare de configurare a funcției	Neactivarea funcțiilor obligatorii pentru produs (de exemplu: neactivarea FUNC_05 pentru tipul de produs „Centrală”)	Autoresolve	x	x	x
EEPROM Alarmer						
E100 (CPU)	Eroare la accesarea Eeprom	Eeprom absent, introdus în direcția opusă sau introdus parțial	Autoresolve	x	x	x
E101 (EPr)	Eroare de date în Eeprom	Eeprom decuplat în funcțiune sau deteriorat	Autoresolve	x	x	x

Dacă există o problemă de comunicare între placa CPU și panoul LCD, afișajul va afișa cuvântul **CPU** intermitent. În acest caz, asigurați-vă că afișajul și placa sunt conectate corect și cablul RJ11 este bine fixat în conector.

9. SCHEME ELECTRICE

Pentru conexiuni, a se vedea capitolul de instalare.
Centralele AKN au aceeași schemă de circuit și același principiu de funcționare. Diferențele se referă la anumite puncte indicate în notele de mai jos.

IP	Centralele AKN050/070/100 au o caracteristică de siguranță suplimentară plasată pe presiunea maximă a apei. Declanșarea acestui dispozitiv provoacă eroarea E25.
STB	Termostatul de siguranță este de tip cu resetare automată; declanșarea cauzează o eroare E20, care este detectată de placa de circuit și necesită eliberarea manuală a plăcii de circuit prin intermediul butonului de resetare de pe dispozitivul de control al flăcării TER.
ON/OFF	Vă rugăm să rețineți că conectarea unui termostat de cameră este obligatorie pentru toate centralele. Atunci când utilizați controlul Smart X, conectați terminalele ID0/GND.

9.1. Racordarea electrică a unităților de încălzire

Consultați paragraful 5.7.4. pentru unitățile de încălzire AB și paragraful 5.7.5. pentru unitățile de încălzire AX-EC.

9.2. Conexiune electrică AKN

Legenda componentelor schemelor electrice de mai jos

ACF	Aparat control flacără
ACC	Electrod de pornire
F1	Siguranța 1 AT de pe placă (întârziată - partea de 24 V) NU ESTE ÎNLOCUIBILĂ
F2	Siguranța 5,0 AT la bord (întârziată - partea de 230 V)
FLUX	Debitmetru de apă
IPMIN	Presostat INAIL MIN (numai AKN050/070/100)
IPMAX	Presostat INAIL MAX (numai AKN050/070/100)
KOND	Electrod de detectare condens
LED_ACC	LED de detectare a flăcării - LA BORD PLACĂ CPU
NTC	Sonda de temperatură a apei de debit
P	Pompa circuitului hidraulic [Circulator]
PFLUE	Presostat de gaze arse
PREX	Presostat de control al presiunii minime a circuitului
RE	LED de semnalizare a blocului de aparate ACF - EDGE ACF
SB	Butonul de resetare a aparatului TER - ONBOARD ACF
TDOOR	Termostat ușă arzător (numai AKN100)
TF	Siguranța de protecție a schimbătorului 167 °C
TFUMI	Siguranță termică pentru gazele arse

TS	Termostat de siguranță
VAG	Ventilator arzător
VG	Electrovalvă de gaz



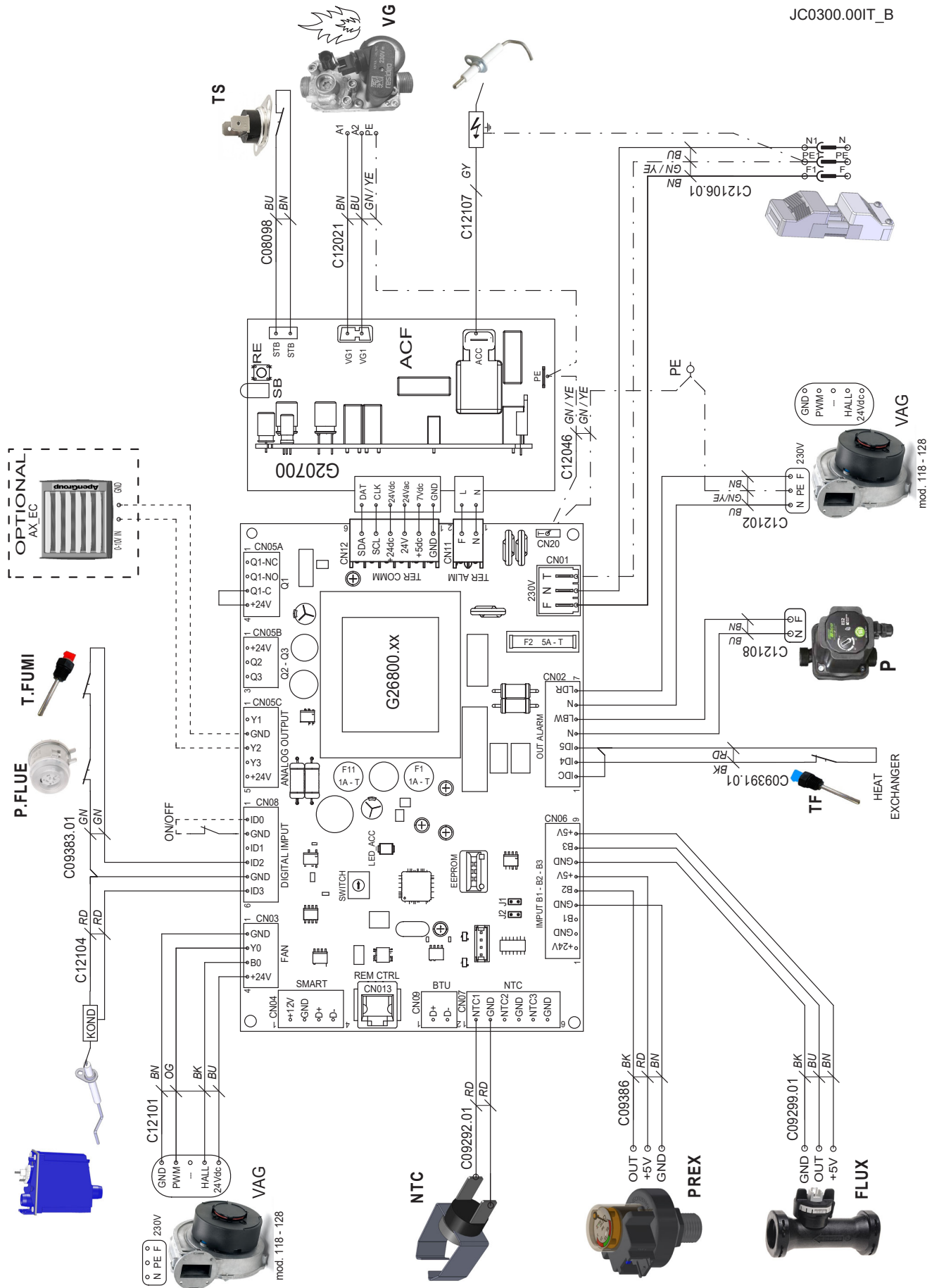
Pe schemele de cablare de mai jos, codurile de la ieșirea terminalului indică cablajul corespunzător care leagă terminalul de componentă.

Legenda culorilor cablurilor

BK	Negru
BN	Maro
BU	Albastru
GN	Verde
GY	Gri
OG	Portocaliu
PK	Roz
RD	Roșu
TQ	Turcoaz
VT	Violet
WH	Alb
YE	Galben
YE / GN	Galben/Verde

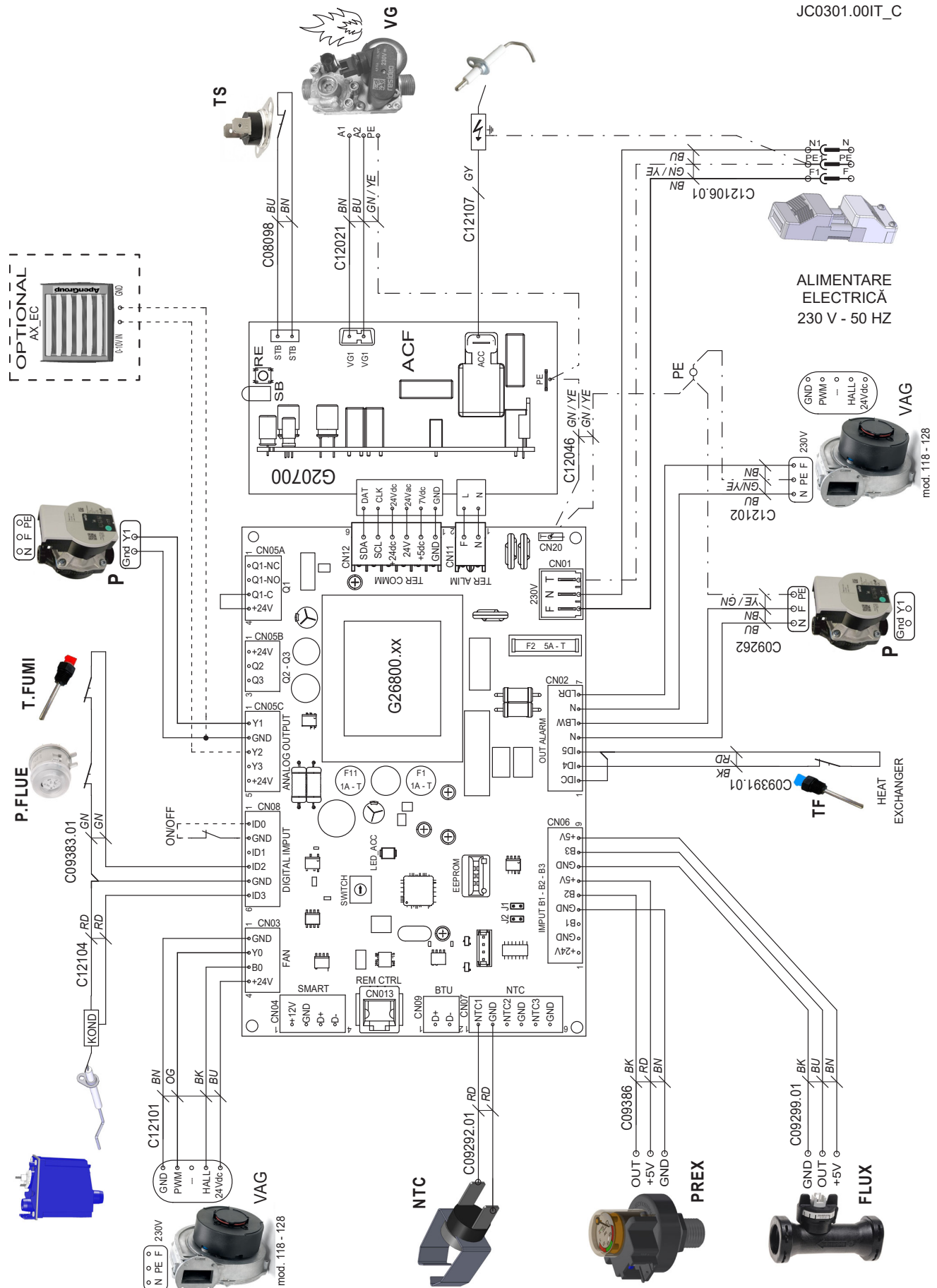
9.2.1. Conexiune electrică AKN032

JC0300.00IT_B



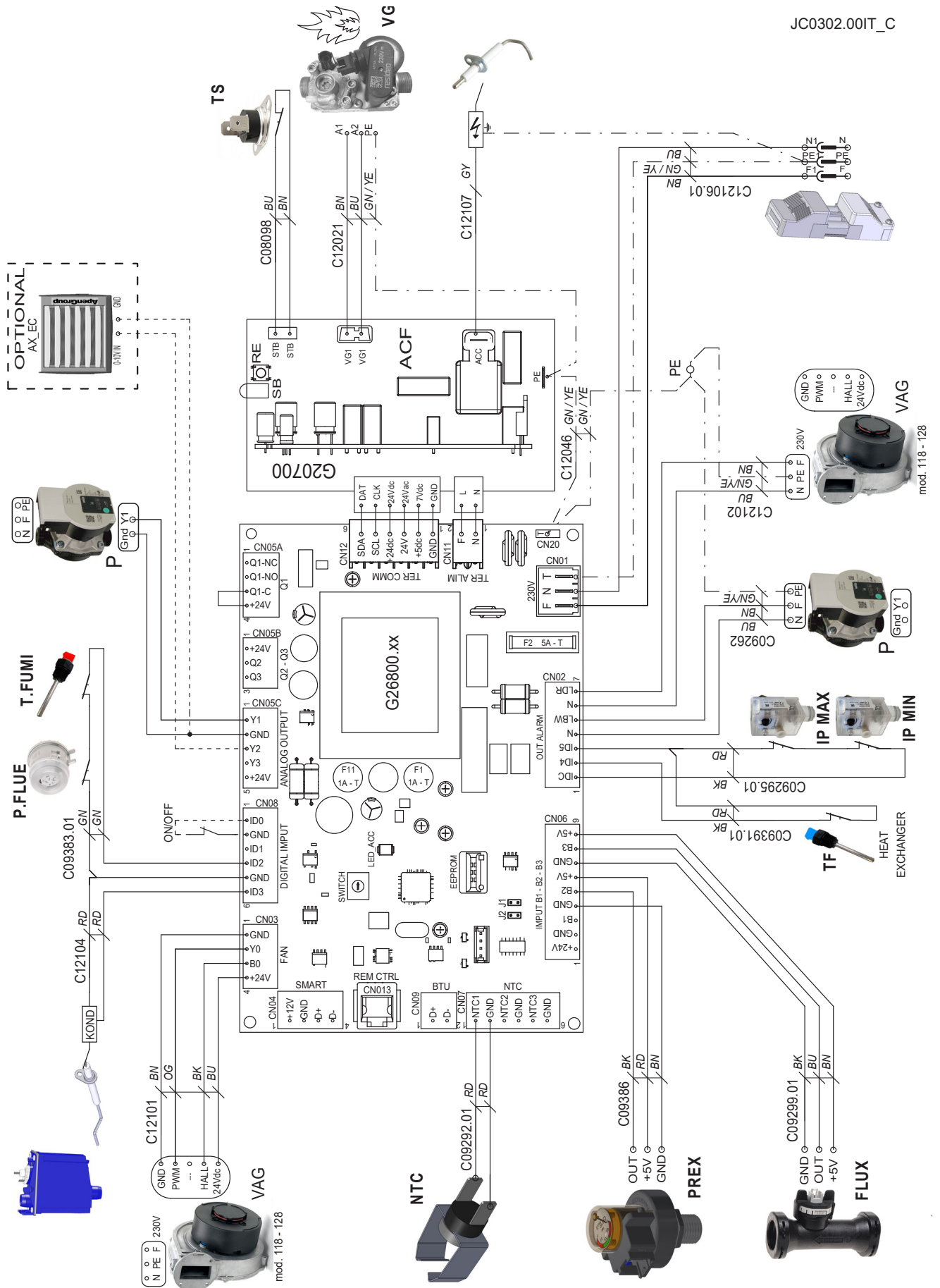
9.2.2. Conexiune electrică AKN034

JC0301.00IT_C

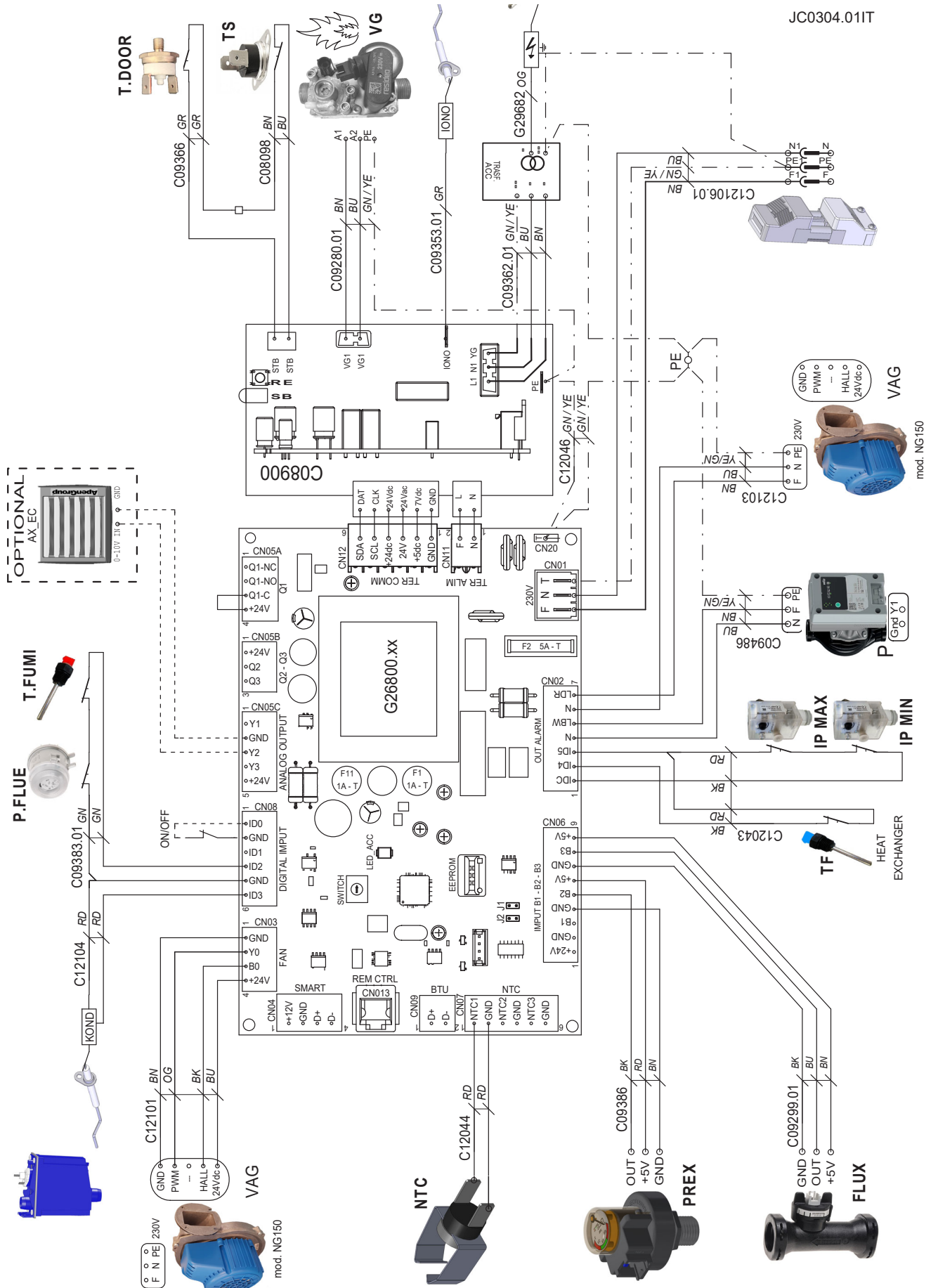


9.2.3. Conexiune electrică AKN050

JC0302.00IT_C



9.2.5. Conexiune electrică AKN100



DICHIARAZIONE DEL COSTRUTTORE

ai sensi del DM 06/08/2020 - Allegato A – par. 4.1

“Requisiti tecnici per l'accesso alle detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica degli edifici - cd. Ecobonus”
[G.U n.246 del 5-10-2020]

Costruttore: Apen Group S.p.A. – Via Isonzo, 1 – 20042 Pessano con Bornago (MI)

Tipologia di intervento: Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti dotati di generatore di calore a condensazione [art.2 comma 1 lett. e)].

Tipologia di generatore di calore: Caldaia a gas a condensazione

Nome Commerciale: AKN

Apen Group S.p.A. dichiara che:

i modelli di caldaia a gas a condensazione di propria produzione, appartenenti alla serie **AKN**:

- presentano un valore *dell'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente* (η_s) maggiore o uguale a 90%¹, corrispondente alla **classe A** di prodotto prevista dal Regolamento UE n.811/2013;
- La caldaia è idonea al funzionamento con miscele di **gas naturale e idrogeno fino al 20%** in volume.

Per gli interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con impianti aventi potenza nominale del focolare **maggiori od uguali a 100 kW**, ai fini dell'asseverazione di un tecnico abilitato, si specifica che le caldaie AKY/AKN:

- sono dotate di un bruciatore di tipo modulante e di una pompa di tipo elettronico a giri variabili;
- sono idonee al funzionamento con regolazione climatica. Tale regolazione è disponibile sul Cronotermostato Smart Easy/Web e agisce direttamente sul bruciatore;

Apen Group S.p.A dichiara inoltre che :

I modelli di caldaia a condensazione serie AKN sono in grado di funzionare con i seguenti DISPOSITIVI DI TERMOREGOLAZIONE EVOLUTI di propria produzione:

- Cronotermostato Smart X – versione Easy;
- Cronotermostato Smart X – versione Web;

I suddetti dispositivi, disponibili come accessorio, appartengono alla classe V secondo la comunicazione della Commissione EU n.2014/C 207/02

Apen Group S.p.A.
Un Amministratore



¹ Il valore “*dell'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente*” è determinato in funzione del *Rendimento Termico utile* indicato nel Rapporto di Prova n. 151201226 emesso da Kiwa Cermet Italia, in qualità di Ente Notificato Direttiva BED (Boiler Efficiency Directive), come previsto dal Regolamento 2013/813/UE.

dichiarazione_detrazioni_fiscali_akn_rev.1_gen-2024.docx



ApenGroup®

Apen Group S.p.A.
Via Isonzo, 1
Casella Postale 69
20042 Pessano con Bornago (MI) Italia
Tel. +39 02 9596931
Fax +39 02 95742758

Cap. Soc. Euro 928.800,00 i.v.
Cod. Fisc. - P.IVA 08767740155
Registro AEE N. IT18080000010550
www.apengroup.com
apen@apengroup.com
apen@pec.apengroup.com