

Indicații de proiectare (continuare)

Funcționare fără racord la coș (turbo) (aparate tip C)

Ca aparat de tip C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x} sau C_{63x} conform TRGI 2008, Vitodens poate fi montat pentru funcționare fără racord la coș indiferent de mărimea și aerisirea încăperii de amplasare.

El poate fi amplasat de exemplu în camere și livinguri, în dependențe fără aerisire, în dulapuri (deschise în partea superioară) și în nișe fără respectarea unei anumite distanțe la elemente componente inflamabile, dar și la mansarde (pod mic și dependențe) cu evacuare directă prin acoperiș a traiectului de gaze arse și a conductei pentru aerul de ardere. Deoarece elementul de legătură pentru evacuarea gazelor arse în cazul funcționării fără racord la coș este înconjurat de aer de ardere (tub coaxial) nu trebuie respectate anumite distanțe față de componentele inflamabile (pentru alte indicații, vezi instrucțiunile de proiectare pentru sisteme de evacuare a gazelor arse pentru Vitodens).

Încăperea de amplasare trebuie să fie protejată la îngheț. În încăperea de amplasare trebuie să existe un sistem de evacuare a condensului și conducta de purjare a supapei de aerisire. Sisteme electrice de blocare pentru aparatele de aerisire (hote etc.) nu sunt necesare în cazul funcționării fără racord la coș.

Vitodens 200-W de la 60 kW

Vitodens de la 50 kW trebuie instalate conform normativelor cu privire la instalațiile de încălzire (FeuVo) într-o încăpere separată. Întrerupătorul principal trebuie instalat în afara încăperii de amplasare a cazanului.

Sunt necesare rosturile de admisie aer/evacuare gaze arse conform TRGI (vezi instrucțiunile de proiectare pentru sisteme de evacuare gaze arse pentru Vitodens).

Amplasarea în garaj

În urma încercărilor executate de Institutul pentru căldura gazelor din Essen, s-a confirmat faptul că Vitodens poate fi instalat în garaje.

În cazul instalării în garaj, distanța dintre pardoseală și arzător trebuie să fie de minimum 500 mm. Aparatul trebuie să fie protejat împotriva deteriorărilor mecanice prin intermediul unui etrier sau al unui dispozitiv pus la dispoziție de instalator.

Funcționarea cazanului Vitodens în încăperi umede

Cazanul Vitodens este avizat pentru instalare în încăperi umede (tip de protecție IP X4 D, protejat la stropi de apă)

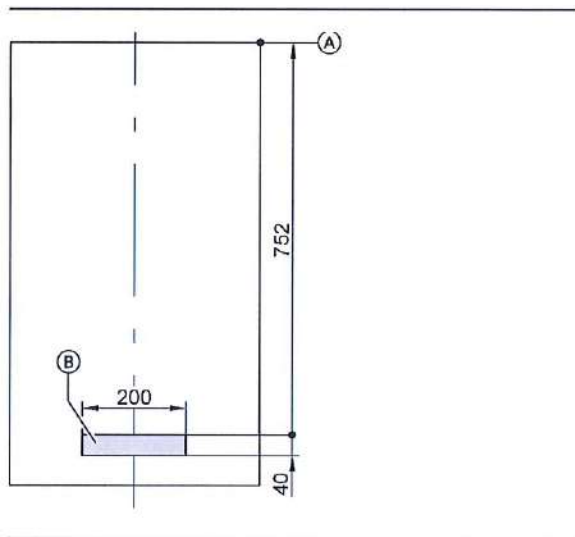
La instalarea cazanului Vitodens în încăperi umede trebuie respectate zonele de protecție și distanțele minime conform VDE 0100. Vitodens 200-W se poate instala în zona de protecție 1.

Alimentare electrică

La lucrările în vederea alimentării electrice se vor respecta condițiile impuse de ELECTRICA și de normativele VDE (Ⓐ: ÖVE)! Siguranța pentru cablul de alimentare poate fi de max. 16 A. Alimentarea de la rețea (230 V~, 50 Hz) trebuie realizată printr-o legătură fixă.

Conectarea cablurilor de alimentare electrică și a accesoriilor se face la bornele din aparat.

Cablurile din spațiul marcat trebuie să iasă din perete min. 800 mm (vezi figură):



- Ⓐ Punct de referință muchia superioară a cazanului Vitodens
Ⓑ Spațiu pentru cablurile de alimentare electrică

Indicații de proiectare (continuare)

Cabluri recomandate

NYM-J 3 × 1,5 mm ²	cu 2 fire mIn 0,75 mm ²	cu 4 fire 1,5 mm ² sau cu 3 fire 1,5 mm ² fără fir verde/galben	NYM-O 3 × 1,5 mm ²
<ul style="list-style-type: none"> - Cabluri de alimentare de la rețea (și accesorii) - Pompă de recirculare - Semnalizarea de avarii 	<ul style="list-style-type: none"> - Extensie externă H1 sau H2 - Senzor de temperatură exterioară - Vitotronic 200-H (LON) - Set de extensie pentru circuit de încălzire cu vană de amestec (KM-BUS) - Vitotrol 100, tip UTD - Vitotrol 200 - Vitotrol 300 - Receptor de semnale radio 	<ul style="list-style-type: none"> - Vitotrol 100, tip UTD-RF 	<ul style="list-style-type: none"> - Vitotrol 100, tip UTA

Comutator de blocare

În cazul funcționării cu racord la coș trebuie utilizat un dispozitiv de blocare, atunci când un aparat de aerisire utilizează aer din aceeași încăpere (de exemplu hotă).

În acest scop poate fi montată extensia internă H2 (accesoriu). La pornirea arzătorului se opresc aparatele de aerisire.

Alimentarea electrică a accesoriilor

Alimentarea electrică a accesoriilor poate fi făcută direct de la automatizare.

Acest racord se conectează și se deconectează de la comutatorul pornit-oprit al instalației (max. 4 A).

În cazul amplasării în încăperi umede, conectarea la rețea a accesoriilor nu se va face la automatizare.

Condiții suplimentare impuse în cazul amplasării cazanelor cu funcționare pe gaz lichefiat în încăperi sub nivelul solului

Conform TRF 1996-volumul 2 – valabil începând cu 1 septembrie 1997 – în cazul instalării cazanului Vitodens sub nivelul solului, nu mai este necesar montajul unei electrovalve magnetice externe de siguranță.

Gradul ridicat de siguranță asigurat de electrovalva magnetică externă de siguranță s-a dovedit totuși foarte util. De aceea noi recomandăm în cazul instalării cazanului Vitodens în încăperi sub nivelul solului, montarea în continuare a electrovalvei magnetice externe de siguranță pentru care extensia H1 trebuie comandată separat.

Racordarea la alimentarea cu gaz

Instalația de gaz trebuie executată numai de către un instalator autorizat de DISTRIGAZ.

Racordarea la alimentarea cu gaz se va executa conform STAS.

Ⓐ Racordarea la alimentarea cu gaz (G1) se execută conform ÖVGW-TR Gas (G1) și normelor regionale în vigoare.

Suprapresiunea max. de testare 150 mbar.

Noi recomandăm instalarea unui filtru de gaz conform DIN 3386 pe conducta de alimentare cu gaz.

Termoventil de siguranță

Conform regulamentului în vigoare de protecție contra incendiilor (FeuVo '96, § 4, alineatul 5), în instalații de încălzire ce funcționează cu gaz sau pe conductele de alimentare cu gaz, înainte de intrarea în instalație, trebuie montate dispozitive termice de închidere care opresc alimentarea cu gaz, în cazul unei temperaturi exterioare de peste 100 °C. Aceste ventile trebuie să întrerupă alimentarea cu gaz pentru cel puțin 30 minute până la o temperatură de 650 °C. Astfel se urmărește evitarea formării de amestec explozibil de gaz în caz de incendiu.

Robinetele de gaz livrate pentru Vitodens sunt prevăzute cu termoventile de siguranță încorporate.

Dimensionarea presostatului de gaz

Putere nominală Vitodens kW	Presostat de gaz la tipul de gaz	
	Gaz metan CE	Gaz metan obișnuit
17,0-45,0	GS 10	GS 10
17,0-60,0	GS 16	GS 16
30,0-80,0	GS 16	GS 16
30,0-105,0	GS 16	GS 16

Dimensiuni minime pentru amplasare

Pentru lucrările de întreținere se va asigura în fața cazanului Vitodens respectiv a boilerului un spațiu liber de 700 mm.

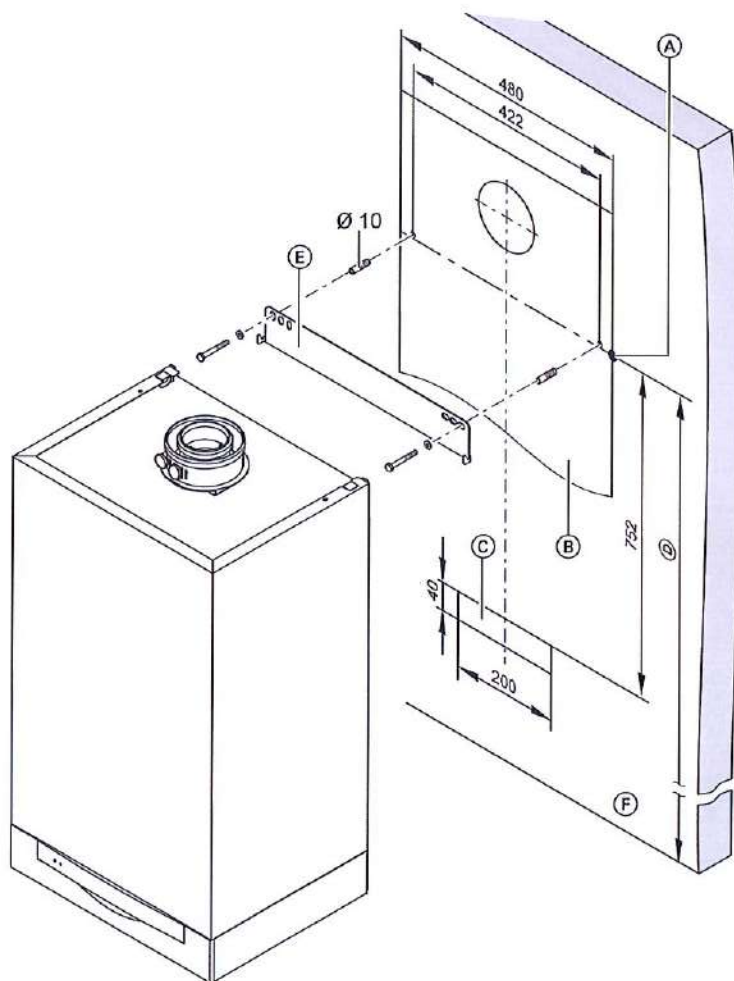
În stânga și în dreapta cazanului Vitodens nu este necesară păstrarea unui spațiu pentru efectuarea lucrărilor de întreținere.

Indicații de proiectare (continuare)

Pregătiri pentru instalarea direct pe perete a cazanului Vitodens 200-W

Împreună cu cazanul Vitodens 200-W se livrează un șablon, cu ajutorul căruia se pot însemna pe perete pozițiile șuruburilor pentru suportul de fixat în perete și poziția tubului de evacuare a gazelor arse.

Pentru racordarea circuitelor de încălzire și a boilerului pentru preparare de apă caldă menajeră trebuie comandate seturi de racordare.



(A) Punct de referință muchia superioară a cazanului Vitodens

(B) Șablon pentru montajul cazanului Vitodens

(C) Spațiu pentru cablurile de alimentare electrică.
Cablurile trebuie să iasă cca 1200 mm din perete.

(D) Dimensiune recomandată

■ Instalație cu un cazan: 1975 mm

■ Instalație cu mai multe cazane: 1700 mm

(E) Suport pentru montaj pe perete

(F) Muchia superioară a pardoselii finisate

Montaj cu ramă de montaj pentru amplasare independentă (un cazan)

Vitodens poate fi montat pe ramele de montaj pentru amplasare independentă.

Consola livrată nu poate fi utilizată.

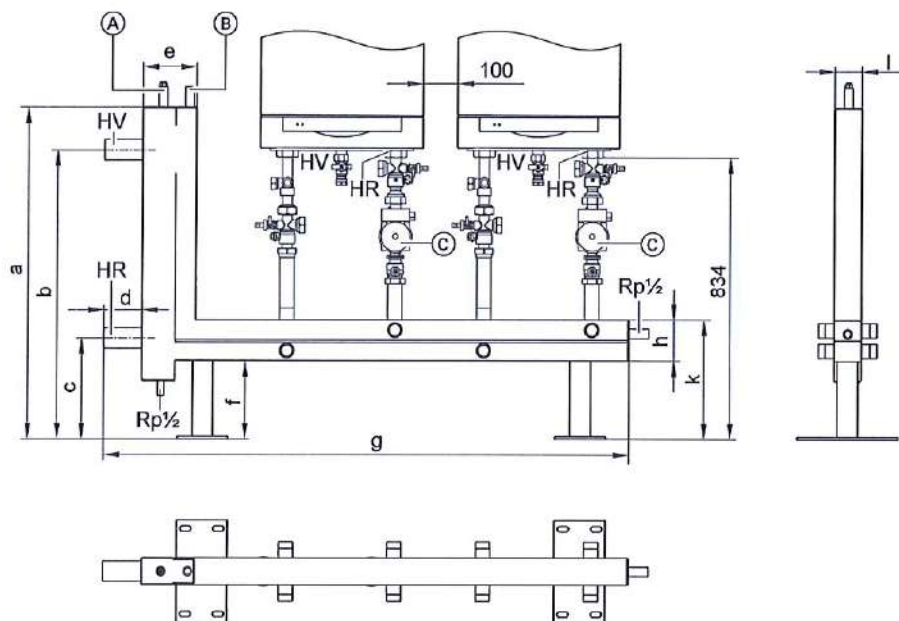
5835 432 RO

Indicații de proiectare (continuare)

Montaj instalație cu mai multe cazane

Cascadă hidraulică pentru montaj pe perete și amplasare independentă

Colector pe tur și retur cu preselector hidraulic pentru instalațiile cu mai multe cazane, cu 2 până la 4 cazane amplasate în serie sau cu 4 cazane amplasate în bloc. Racordurile pentru circuitul de încălzire, opțional spre dreapta sau spre stânga.



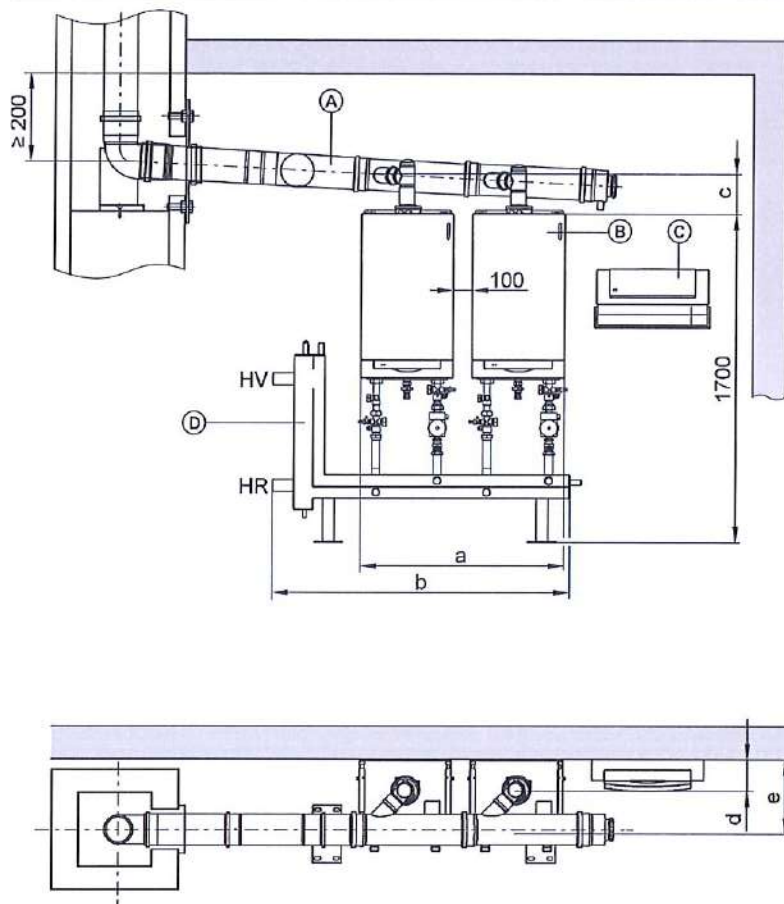
Reprezentare fără termoizolația livrată

- (A) Teacă de imersie pentru senzorul de temperatură pe tur
 (B) Aerisire
 (C) Accesorii de racordare cu pompa de circulație
- HR Retur circuit primar
 HV Tur circuit primar

Cazan	Număr	2x45 kW 2x60 kW	2x80 kW 2x105 kW	3x45 kW 3x60 kW	3x80 kW 3x105 kW	4x105 kW	(2x2) 45 kW*1 (2x2) 60 kW*1	(2x2) 80 kW*1 (2x2) 105 kW*1
Racordul circuitului de încălzire	R PN6/DN	2 —	— 65	— 65	— 100	— 100	— 65	— 100
Racordul cazanului	G	1¼	2	1¼	2	2	1¼	2
Debit volumetric max.	m ³ /h	6,9	12,1	10,3	18,1	24,1	13,8	24,1
Dimensiunea	a mm	970	1320	1320	1340	1340	1302	1340
	b mm	845	1250	1250	1260	1260	1250	1260
	c mm	295	250	250	260	260	250	260
	d mm	100	150	150	150	150	150	150
	e mm	160	200	200	280	280	200	280
	f mm	230	210	210	190	190	210	190
	g mm	1560	1640	2220	2335	2900	1585	1765
	h mm	120	160	160	200	200	160	200
	k mm	350	370	370	390	390	370	390
l mm	80	80	80	120	120	80	120	

Indicații de proiectare (continuare)

Amplasare în serie - montaj direct pe perete



Reprezentare fără termoizolația livrată

- (A) Sistem evacuare gaze arse în cascadă
 (B) Vitodens
 (C) Vitotronic 300-K (cu posibilitate de montare pe perete, opțional pe dreapta sau pe stânga)
 Suma tuturor lungimilor cablurilor BUS (de la instalator) nu trebuie să depășească 50 m.

- (D) Cascadă hidraulică
 HR Retur circuit primar
 HV Tur circuit primar

Pentru informații privind cascada de gaze arse, vezi pag. 20 și instrucțiuni de proiectare pentru sistemele de evacuare a gazelor arse.

Informații suplimentare cu privire la cascada hidraulică, vezi pag. 25.

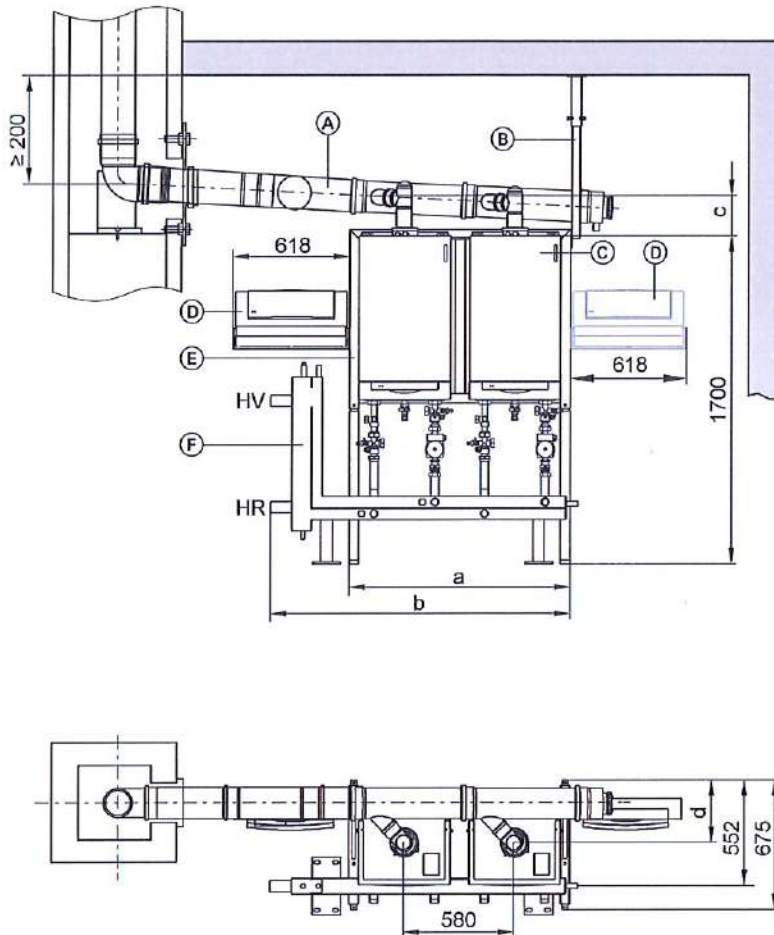
Număr de cazane		2x45 kW 2x60 kW	2x80 kW 2x105 kW	3x45 kW 3x60 kW	3x80 kW 3x105 kW	4x105 kW
a	mm	1060	1060	1640	1640	2220
b	mm	1660	1640	2220	2335	2900
c	mm	176	176	205	205	234
d	mm	155	241	155	241	241
e	mm	388	443	388	443	443

- Set de livrare pentru instalația cu mai multe cazane
- Vitodens 200-W (de la 2 până la 4 cazane)
 - Automatizare în cascadă Vitotronic 300-K
 - Modul de comunicare cascadă pentru fiecare cazan
 - Senzor de imersie pentru preselektorul hidraulic

- Cascadă hidraulică cu preselektor hidraulic și termoizolație
- Accesorii de racordare cu pompe de circulație (3 trepte) și termoizolație

Indicații de proiectare (continuare)

Amplasare în serie cu ramă de montaj pentru amplasare independentă



Reprezentare fără termoizolația livrată

- | | |
|--|--|
| (A) Sistem evacuare gaze arse în cascadă | (E) Ramă de montaj pentru amplasare independentă |
| (B) Elemente de fixare la planșeu | (F) Cascadă hidraulică |
| (C) Vitodens | HR Retur circuit primar |
| (D) Vitotronic 300-K (cu posibilitate de montare pe dreapta sau pe stânga) | HV Tur circuit primar |
- Suma tuturor lungimilor cablurilor BUS (de la instalator) nu trebuie să depășească 50 m.

Pentru informații privind cascada de gaze arse, vezi pag. 20 și instrucțiuni de proiectare pentru sistemele de evacuare a gazelor arse.

Informații suplimentare cu privire la cascada hidraulică, vezi pag. 25.

Număr de cazane		2x45 kW 2x60 kW	2x80 kW 2x105 kW	3x45 kW 3x60 kW	3x80 kW 3x105 kW	4x105 kW
a	mm	1160	1160	1740	1740	2320
b	mm	1610	1700	2270	2395	2960
c	mm	176	176	205	205	234
d	mm	325	404	325	404	404

Set de livrare pentru instalația cu mai multe cazane

- Vitodens 200-W (de la 2 până la 4 cazane)
- Automatizare în cascadă Vitotronic 300-K
- Modul de comunicare cascadă pentru fiecare cazan
- Senzor de imersie pentru preselectorul hidraulic

- Ramă de montaj pentru amplasare independentă
- Cascadă hidraulică cu preselector hidraulic și termoizolație
- Accesorii de racordare cu pompe de circulație (3 trepte) și termoizolație

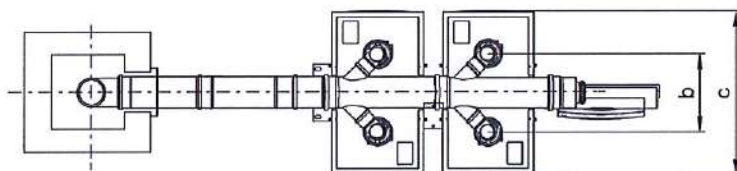
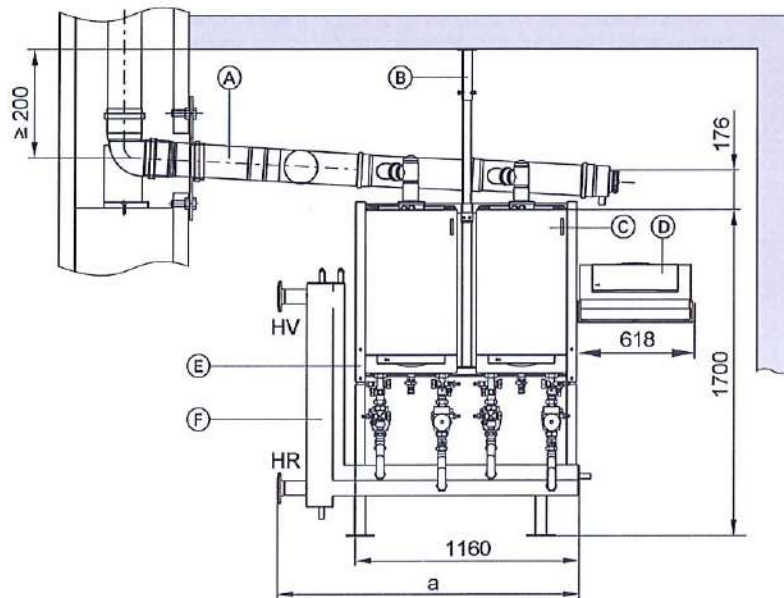
5835 432 RO

VITODENS 200-W

VIEBIMANN 27

Indicații de proiectare (continuare)

Amplasare în bloc - montaj liber în încăpere



Reprezentare fără termoizolația livrată

- (A) Sistem evacuare gaze arse în cascadă
 - (B) Elemente de fixare la planșeu
 - (C) Vitodens
 - (D) Vitotronic 300-K (cu posibilitate de montare pe dreapta sau pe stânga)
- Suma tuturor lungimilor cablurilor BUS (de la instalator) nu trebuie să depășească 50 m.

- (E) Ramă de montaj
- (F) Cascadă hidraulică
- HR Retur circuit primar
- HV Tur circuit primar

Pentru informații privind cascada de gaze arse, vezi pag. 20 și instrucțiuni de proiectare pentru sistemele de evacuare a gazelor arse.

Informații suplimentare cu privire la cascada hidraulică, vezi pag. 25.

Cazan		4x45 kW 4x60 kW	4x80 kW 4x105 kW
a	mm	1585	1765
b	mm	403	703
c	mm	843	1280

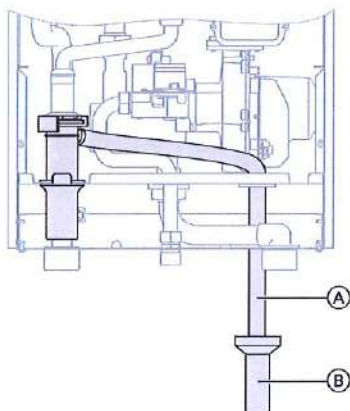
Set de livrare pentru instalația cu mai multe cazane

- Vitodens 200-W (4 cazane)
- Automatizare în cascadă Vitotronic 300-K
- Modul de comunicare cascadă pentru fiecare cazan
- Senzor de imersie pentru preselectorul hidraulic
- Cascadă hidraulică cu preselector hidraulic
 - Termoizolație
 - Ramă de montaj
 - Elemente de fixare la planșeu
- Accesorii de racordare cu pompe de circulație (3 trepte) și termoizolație

Indicații de proiectare (continuare)

4.2 Racordarea evacuării condensului

Conducta de evacuare a condensului se instalează cu pantă. Condensul din instalația de evacuare a gazelor arse (dacă există scurgere) se conduce împreună cu condensul din cazan direct sau (dacă este necesar) printr-un echipament de neutralizare (accesoriu) în instalația de canalizare.

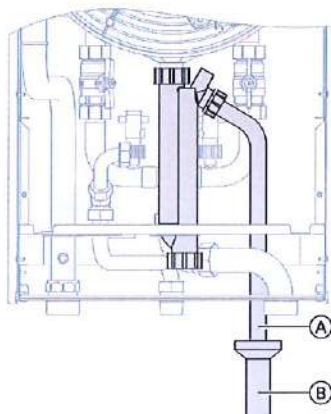


Vitodens 200-W, 45 și 60 kW

- (A) Furtun de evacuare (în setul de livrare al Vitodens)
- (B) Set pâlnie de evacuare (accesorii)

Indicație

Între sifon și dispozitivul de neutralizare **trebuie să existe o aeri-sire pe conductă.**



Vitodens 200-W, 80 și 105 kW

- (A) Furtun de evacuare (în setul de livrare al Vitodens)
- (B) Set pâlnie de evacuare (accesorii)

Evacuarea condensului și neutralizarea

Condensul format în timpul funcționării încălzirii, atât în cazanul în condensație cât și în tubulatura de evacuare a gazelor arse, trebuie evacuat conform prescripțiilor. În cazul funcționării pe gaz, condensul are valoarea pH cuprinsă între 4 și 5.

În fișa de informare ATV-DVWK-A 251 se stabilesc pentru „condensul provenit din cazanele în condensație”, anumite norme pentru conducerea acestuia în rețeaua de canalizare.

Condensul evacuat din cazanele în condensație Vitodens îndeplinește, în ceea ce privește componența, prevederile fișei de informare ATV-DVWK-A 251.

Conducta de evacuare a condensului în gura de canalizare trebuie să fie la vedere.

Conducta de evacuare trebuie să fie montată în pantă, să fie prevăzută cu un sifon și trebuie să fie dotată cu elementele corespunzătoare pentru luarea de probe.

Se vor utiliza numai materiale rezistente la coroziune pentru evacuarea condensului (de exemplu furtun textil).

De asemenea nu se vor folosi materiale galvanizate sau care conțin cupru, de exemplu conducte, elemente de legătură etc. La evacuarea condensului se va instala un sifon pentru a împiedica scurgerea de gaze arse.

Datorită unor prevederi valabile în țara respectivă sau a unor condiții speciale de la fața locului, pot fi necesare alte măsuri de execuție.

Pentru informare este recomandabil să se ia legătura cu serviciul de canalizare competent, înainte de a începe lucrările de instalare.

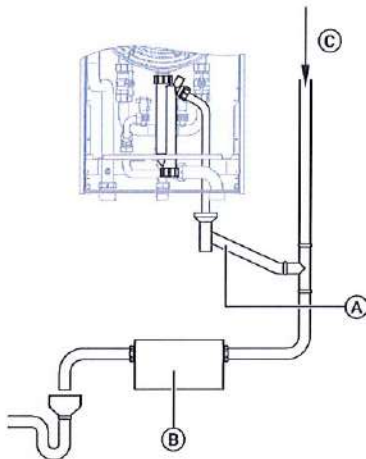
Condensul din cazanele pe gaz cu putere a instalației de ardere de până la 200 kW

Până la o putere nominală de 200 kW condensul provenit din cazanele în condensație poate fi condus în general fără a fi neutralizat în rețeaua de canalizare.

5835 432 RO

Indicații de proiectare (continuare)

Echipamentul de neutralizare

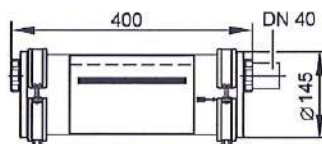


- (A) Evacuarea condensului
- (B) Echipament de neutralizare
- (C) Aerisire deasupra acoperișului

Evacuarea condensului până la gura de canalizare trebuie să fie la vedere. Conducta de evacuare trebuie să fie montată în pantă și să fie prevăzută cu un sifon și de asemenea trebuie să fie dotată cu elementele corespunzătoare pentru luarea de probe. Dacă cazanul Vitodens se instalează sub nivelul de retenție de ape reziduale, trebuie instalată o pompă pentru condens. Pompele pentru pomparea condensului la înălțimea necesară pot fi livrate ca accesorii (vezi Lista de prețuri Vitoset). Deoarece consumul de granulat de neutralizare depinde de modul de funcționare al instalației, adaosurile necesare trebuie stabilite, prin controale repetate, în timpul primului an de funcționare. Este posibil ca o umplere să fie suficientă pentru un an.

Instalație de neutralizare pentru instalații cu un cazan cu 45 și 60 kW

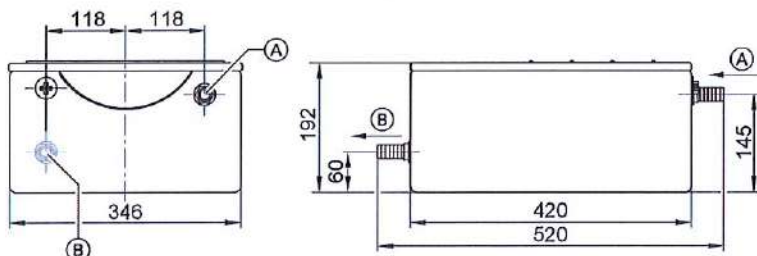
Nr. de comandă 9535 742



Aparatele Vitodens se pot livra (dacă este necesar) cu un echipament separat de neutralizare (accesoriu). Condensul se conduce și se tratează în echipamentul de neutralizare.

Instalație de neutralizare pentru instalații cu un cazan cu 80 și 105 kW și instalații cu mai multe cazane

Nr. de comandă 7226 141



- (A) Alimentare (DN 20)
- (B) Evacuare (DN 20)

Instalația de evacuare a condensului

Vezi lista de prețuri Vitoset

4.3 Racordare hidraulică simplă

Generalități

Dimensionarea instalației

Cazanele Viessmann în condensare se pot monta de obicei în orice instalație cu circulație forțată a agentului termic (instalație închisă).

Seturile de racordare cu pompă de circulație integrată sunt livrate ca accesorii.

Presiunea minimă în instalație este de 1,0 bar.

Temperatura apei din cazan este limitată la 82 °C.

Pentru ca pierderile de căldură prin distribuție să fie reduse, recomandăm ca instalația de distribuție a căldurii să fie reglată la o temperatură pe tur de max. 70 °C.

Agenți chimici anticorozivi

În instalațiile de încălzire instalate și utilizate regulat, de regulă nu apare coroziune.

Nu este necesară utilizarea agenților chimici anticorozivi.

Indicații de proiectare (continuare)

Anumiți producători de conducte din material plastic recomandă utilizarea aditivilor chimici. În acest caz, se vor utiliza numai agenți chimici anticorozivi, care sunt aprobați pentru cazanele cu preparare de apă caldă menajeră prin intermediul unui schimbător de căldură cu un singur perete (preparator instantaneu de apă caldă menajeră sau boiler).

Trebuie respectată Directiva VDI 2035.

Circuite de încălzire

Pentru instalațiile de încălzire cu conducte din material plastic, recomandăm utilizarea de conducte etanșe la difuziune, pentru a împiedica pătrunderea de oxigen prin pereții conductelor.

La instalațiile de încălzire cu conducte din material plastic care nu sunt etanșe la pătrunderea oxigenului (DIN 4726) se vor separa circuitele. În acest scop livrăm schimbătoare de căldură separate. În încălzirile prin pardoseală și instalațiile de apă de mare capacitate trebuie montate un separator de nămol, vezi Lista de prețuri Vitoset Viessmann.

Instalațiile de încălzire prin pardoseală și circuitele de încălzire cu volum foarte mare de apă (>15 l/kW) trebuie racordate și la cazanele în condensatie printr-o vană de amestec cu trei căi; vezi instrucțiunile de proiectare „Reglajul încălzirilor prin pardoseală” sau exemplele de utilizare.

Pe turul circuitului de încălzire prin pardoseală trebuie montată o termocuplă pentru limitarea temperaturii maxime. Trebuie respectat DIN 18560-2.

Funcționare doar în regim de preparare a.c.m.

Dacă Vitodens 200-W de 80 și 105 kW este utilizat doar pentru preparare a.c.m., boilerale pentru preparare a.c.m. trebuie racordate după preselectorul hidraulic.

Sisteme de conducte din material plastic pentru radia-toare

Și în cazul sistemelor de conducte din material plastic pentru circuitele de încălzire cu radiatoare, recomandăm montarea unui termostaț pentru limitarea temperaturii maxime.

Supapa de siguranță

În setul de racordare al circuitului de încălzire (accesoriu) este integrată o supapă de siguranță conform TRD 721 (presiune de deschidere 4 bar).

Conducta de purjare trebuie condusă, conform EN12828, într-o pâlnie de evacuare (setul cu pâlnia de evacuare se poate livra ca accesoriu). În pâlnia de evacuare este integrat un sifon.

Dispozitiv de siguranță împotriva lipsei de apă

Conform EN 12828 se poate renunța la dispozitivul de siguranță împotriva lipsei de apă la cazane până la 300 kW, dacă este asigurat faptul, că în cazul lipsei de apă, nu se poate produce o încălzire neadmisă a instalației.

Cazanele Viessmann Vitodens sunt dotate cu un dispozitiv de siguranță împotriva lipsei de apă (siguranță împotriva funcționării fără apă). Prin verificări s-a dovedit, că în cazul lipsei de apă datorită unor pierderi în instalație și al funcționării simultane a arzătorului, acesta este oprit fără măsuri suplimentare, înainte de a se produce o supraîncălzire a cazanului și a instalației de evacuare a gazelor arse.

Centrală amplasată la mansardă

Nu este necesară utilizarea unui dispozitiv de siguranță împotriva lipsei de apă, recomandat de normativele în vigoare, la montarea Vitodens în centrale amplasate la mansardă.

Cazanele în condensatie Vitodens sunt asigurate împotriva lipsei de apă conform EN 12828.

Proprietățile apei/Protecție la îngheț

Apa de umplere și apa de completare cu proprietăți necorespunzătoare stimulează depunerile și procesul de coroziune și poate provoca avarii la cazan.

Referitor la proprietățile și cantitatea agentului termic incl. apa de umplere și completare trebuie respectată directiva VDI2035.

■ Instalația de încălzire trebuie spălată bine înainte de umplere.

■ Se va folosi numai apă care îndeplinește condițiile de apă menajeră.

■ Apa de umplere cu o duritate peste următoarele valori trebuie dedurizată, de exemplu cu o instalație mică de tratare a apei pentru agent termic (vezi lista de prețuri Vitoset):

– Vitodens până la 45 kW: 16,8 °dH (3,0 mol/m³)

– Vitodens de la 60 kW și instalații cu mai multe cazane până la 200 kW: 11,2 °dH (2,0 mol/m³)

– Instalații cu mai multe cazane peste 200 kW: 8,4 °dH (1,5 mol/m³)

■ Apei de umplere i se poate adăuga un agent de protecție la îngheț indicat special pentru instalațiile de încălzire. Este necesar avizul din partea producătorului pentru agentul de protecție la îngheț, deoarece garniturile și membranele se pot deteriora și se pot produce și zgomete la funcționarea în regim de încălzire. Firma Viessmann nu își asumă responsabilitatea pentru pagubele apărute din această cauză.

■ La prima pornire a instalației de încălzire precum și la instalații cu peste 20 litri/kW trebuie respectate prevederile VDI 2035.

Exemple de instalare

Pentru exemple de montaj pentru cazanul Vitodens 200-W, vezi „Exemple de instalații”.

Vas de expansiune

Conform EN 12828 instalațiile de încălzire cu apă trebuie să fie dotate cu un vas de expansiune.

Mărimea vasului de expansiune care trebuie instalat se stabilește în funcție de mărimea instalației de încălzire și, în orice caz, trebuie verificată.

Preselector hidraulic

Utilizare

Reguli pentru proiectarea sistemului hidraulic al instalației:

■ În cazul în care Vitodens 200-W de 80 și 105 kW este utilizat drept instalație cu un cazan, trebuie comandat un set de racordare cu preselector hidraulic (vezi Lista de prețuri Viessmann).

■ La instalații cu mai multe cazane cu Vitodens 200-W trebuie instalat în general un preselector hidraulic.

■ La calibrarea preselectorului hidraulic, debitul volumetric al aparatului trebuie să fie reglat cu cca 10 - 30 % mai mic decât debitul volumetric al instalației (reducere pe retur).

■ Preselectorul hidraulic trebuie dimensionat corespunzător debitului volumetric max. din întregul sistem.

Preselectorul hidraulic decuplează circuitul generatorului de căldură (circuitul cazanului) și circuitele de încălzire racordate.

Indicații de proiectare (continuare)

Dacă la dimensionare rezultă o valoare a debitului volumetric max. mai mare decât valorile menționate în tabelul de mai sus, atunci trebuie montat un preselector hidraulic și la Vitodens 200 de 45 și 60 kW.

Cazan	Debit volum. max. l/h
Vitodens 200-W, 17 - 45 kW	3500
Vitodens 200-W, 17 - 60 kW	3500

Scheme de instalare în combinație cu un preselector hidraulic, vezi exemplul de utilizare corespunzător din broșura „Exemple de instalații”.

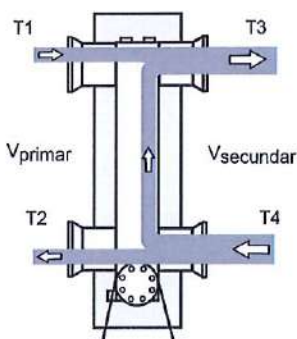
Circuitul cazanului

Pompa de circulație din Vitodens trebuie să pompeze cantitatea de apă necesară pentru a compensa pierderile de presiune - reduse de obicei - de pe circuitul generatorului de căldură; pierderile de presiune ale preselectorului hidraulic sunt neglijabile. Din diagramele pentru pompe se poate determina, în funcție de cantitatea de apă de pe circuitul generatorului, înălțimea de pompare efectivă corespunzătoare, pentru a putea stabili diametrul nominal al conductelor respectiv pentru a putea regla corespunzător turația pompei.

Circuit de încălzire

Pompele de încălzire puse la dispoziție de instalator trebuie să pompeze apa circuitelor de încălzire și pentru a compensa pierderile de presiune; trebuie dimensionate corespunzător.

Principiul de funcționare



V_{primar}	Volumul de agent termic pe circuitul generatorului de căldură (cca 10 - 30 % mai mic decât V_{secundar})
V_{secundar}	Volumul de agent termic de pe circuitul de încălzire
T_1	Temperatura pe turul circuitului generatorului de căldură
T_2	Temperatura pe returul circuitului generatorului de căldură
T_3	Temperatura pe turul circuitului de încălzire
T_4	Temperatura pe returul circuitului de încălzire
Q_{primar}	Cantitatea de căldură primită de generatorul de căldură
Q_{secundar}	Cantitatea de căldură descărcată de circuitul de încălzire

V_{primar}	< V_{secundar}
T_1	> T_3
T_2	≈ T_4
Q_{primar}	= Q_{secundar}

Indicație

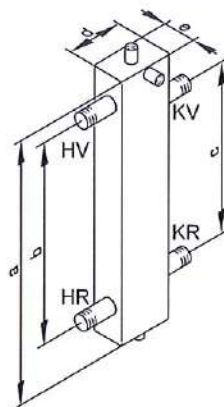
Termometrele corespunzătoare montate pe turul și pe returul preselectorului hidraulic ușurează operațiunea de reglare.

Preselector hidraulic în combinație cu sistem Modular-Divicon

Descriere și date tehnice, vezi pag. 14.

Preselector hidraulic din programul Vitoset

Pentru Vitodens 200-W de 45 și 60 kW (vezi Lista de prețuri „Vitoset”)



HR Retur circuit primar
HV Tur circuit primar
KR Retur cazan
KV Tur cazan

Debit volumetric max.	m^3/h	4	4	8	10	18
Racorduri						
- Filet interior	Rp	1				
- Filet exterior	R		1¼	2		
- Flanșă	DN				65	80
Dime-nsiunea	a	mm	500	500	800	1400
	b	mm	360	360	650	1000
	c	mm	270	270	550	1000
	d	mm	80	80	120	200
	e	mm	50	50	80	120

Preselector hidraulic cu distribuitor/colector pentru instalații cu mai multe cazane cu 2 până la 4 Vitodens 200-W

Descriere și date tehnice, vezi pag. 25.

Automatizări

5.1 Vitotronic 100, tip HC1, pentru funcționare cu temperatură constantă

Structură și funcții

Structură modulară

Automatizarea este montată în cazan.

Automatizarea este compusă dintr-un aparat principal, module electronice și o unitate de comandă.

Aparat principal:

- Comutator pornit-oprit
- Interfața de comunicare Optolink Laptop
- Semnalizatorul de funcționare și semnalizatorul de avarie
- Tasta de deblocare
- Siguranțe

Unitatea de comandă:

- Display
- Reglajul și afișarea temperaturilor și a codărilor
- Afișarea mesajelor de avarie
- Taste:
 - selectarea regimului de funcționare
 - Temperatura apei din cazan
 - temperatura apei calde menajere
 - funcția de testare-verificare

Funcții:

- Automatizare digitală a circuitului cazanului pentru funcționare cu temperatură constantă a apei din cazan
- Pentru funcționarea comandată de temperatura de ambianță este necesară o telecomandă Vitotrol 100, tip UTA, UTD sau UTD-RF (conform EnEV)
- Protecția la îngheț a instalației de încălzire
- Sistem de diagnosticare integrat
- Automatizare integrată pentru temperatura apei calde menajere din boiler

Caracteristici de reglaj

Comportare PI cu ieșire modulată.

Reglajul programelor de lucru

Pentru toate regimurile de funcționare este asigurată protecția la îngheț (vezi funcția de protecție la îngheț) a instalației de încălzire.

Cu tastele de selectare a programelor pot fi alese următoarele regimuri de funcționare:

- Încălzire și apă caldă
- Numai apă caldă
- Regim deconectat

Funcția de protecție la îngheț

Funcția de protecție la îngheț este activată pentru toate regimurile de funcționare.

La temperatura apei din cazan de 5 °C se pornește arzătorul și la temperatura apei din cazan de 20 °C se oprește.

Pompa de circulație este pornită o dată cu arzătorul și oprită mai târziu.

Boilerul pentru preparare de apă caldă menajeră este încălzit la cca 20 °C.

Pentru protecția la îngheț a instalației poate fi pornită pompa de circulație la anumite intervale de timp (până la de 24 ori pe zi) pentru cca 10 minute.

Funcționare în regim de vară

Regimul de funcționare „☀”

Arzătorul pornește numai când trebuie încălzită apa din boilerul pentru preparare de apă caldă menajeră.

Senzor pentru temperatura apei din cazan

Dacă senzorul pentru temperatura apei din cazan este conectat la automatizare și montat în cazan.

Date tehnice

Temperatura admisă a mediului ambiant

- la funcționare între 0 și 130 °C
- la depozitare și transport între -20 și +70 °C

Senzor pentru temperatura a.c.m. din boiler

Setul de racordare pentru boilerul pentru preparare a.c.m. este inclus în setul de livrare.

Date tehnice

Lungimea cablului

3,75 m, pregătit pentru conectare

Tip de protecție

IP 32

Temperatură admisă a mediului ambiant

- la funcționare de la 0 până la +90 °C
- la depozitare și transport de la -20 până la +70 °C

Date tehnice Vitotronic 100

Tensiune nominală 230 V~

Frecvență nominală 50 Hz

Curent nominal 6 A

Clasă de protecție I

Mod de acționare Tip 1 B conform EN 60730-1

Temperatură admisă a mediului ambiant

– la funcționare de la 0 până la +40 °C

Utilizare în încăperi de locuit și în centrale termice (condiții normale de mediu ambiant)

– la depozitare și transport

de la -20 până la +65 °C

Reglarea termocuplei electronice (regim de încălzire)

82 °C (nu este posibilă modificarea)

Domeniu de reglaj pentru temperatura apei calde menajere

de la 10 până la 68 °C

Automatizări (continuare)

5.2 Vitotronic 200, tip HO1, pentru funcționare comandată de temperatura exterioară

Structură și funcții

Structură modulară

Automatizarea este montată în cazan. Automatizarea este compusă dintr-un aparat principal, module electronice și o unitate de comandă.

Aparat principal:

- Comutator pornit-oprit
- Interfața de comunicare Optolink Laptop
- Semnalizatorul de funcționare și semnalizatorul de avarie
- Tasta de deblocare
- Siguranțe

Unitatea de comandă:

- Cu programator digital
- Display luminat cu afișaj textual
- Reglajul și afișarea temperaturilor și a codărilor
- Afișarea mesajelor de avarie
- Buton rotativ pentru temperatura la funcționare în regim normal
- Taste:
 - selectarea regimului de funcționare
 - program de vacanță
 - regim de petrecere și regim economic
 - temperatura pentru regimul redus
 - temperatura apei calde menajere
 - funcția de testare-verificare
 - Ora/Data

Funcții

- Reglajul temperaturii apei din cazan și/sau al temperaturii pe tur comandat de temperatura exterioară
- Limitarea electronică a temperaturii maxime și minime
- Conectarea în funcție de necesar a pompelor circuitelor de încălzire și a arzătorului
- Reglajul unei limite variabile de căldură
- Protecția contra blocării pompelor
- Protecția la îngheț a instalației de încălzire
- Sistem de diagnosticare integrat
- Mesaj de întreținere
- Reglajul temperaturii a.c.m. din boiler cu comandă prioritară pentru preparare a.c.m.
- Funcție suplimentară pentru prepararea de apă caldă menajeră (încălzire în timp scurt la o temperatură mai ridicată)
- Program pentru uscarea pardoselii
- Conectare externă și blocare (accesorii)

Condițiile impuse de DIN EN 12831 pentru calculul sarcinii termice sunt îndeplinite. Pentru reducerea puterii necesare în faza de încălzire crește temperatura de ambianță redusă în cazul temperaturilor exterioare scăzute. Pentru scurtarea timpului în faza de încălzire după un timp de funcționare la parametri reduși, se crește temperatura pe tur pentru un interval limitat de timp. Conform Directivei privind economisirea de energie, reglarea temperaturii trebuie să se facă în fiecare încăpere, de exemplu prin ventile cu termostat.

Caracteristici de reglaj

Comportare PI cu ieșire modulată.

Ceasul programator

Ceasul programator digital

- Program zilnic și săptămânal
- Trecere automată la ora de vară/iarnă
- Funcție automatizată pentru prepararea a.c.m. și pompa de recirculare a.c.m.
- Ora, ziua săptămânii și intervalele standard de conectare pentru încălzire, prepararea de apă caldă menajeră și pentru pompa de recirculare a apei calde menajere sunt reglate din fabricație
- Intervalele de conectare programabile separat, max. patru intervale pe zi

Interval minim de conectare: 10 minute

Rezerva de baterie: 14 zile

Reglajul programelor de lucru

Pentru toate regimurile de funcționare este asigurată protecția la îngheț (vezi funcția de protecție la îngheț) a instalației de încălzire.

Cu tastele de selectare a programelor pot fi alese următoarele regimuri de funcționare:

- Încălzire și apă caldă
- Numai apă caldă
- Regim deconectat

Comutarea externă a regimului de funcționare în combinație cu extensia externă H1 sau H2.

Funcția de protecție la îngheț

- Funcția de protecție la îngheț este conectată în cazul scăderii temperaturii exterioare sub cca. +1 °C. În cadrul funcției de protecție la îngheț, pornește pompa circuitului de încălzire și apa din cazan este menținută la o temperatură minimă de aproximativ 20 °C. Apa din boilerul pentru preparare de apă caldă menajeră se încălzește la cca. 20°C.
- Funcția de protecție antiîngheț este deconectată în cazul creșterii temperaturii exterioare la cca +3 °C.

Funcționare în regim de vară

Regimul de funcționare „☀”

Arzătorul pornește numai când trebuie încălzită apa din boilerul pentru preparare de apă caldă menajeră.

Reglajul caracteristicilor de încălzire (încinare și nivel)

Vitotronic 200 reglează în funcție de temperatura exterioară temperatura apei din cazan (= temperatura pe tur a circuitului de încălzire fără vană de amestec) și temperatura pe turul circuitului de încălzire cu vană de amestec (în combinație cu setul extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec). Pentru aceasta temperatura apei din cazan se reglează automat cu 0 până la 40 K peste valoarea mare solicitată la momentul respectiv pentru temperatura pe tur (starea de livrare 8 K).

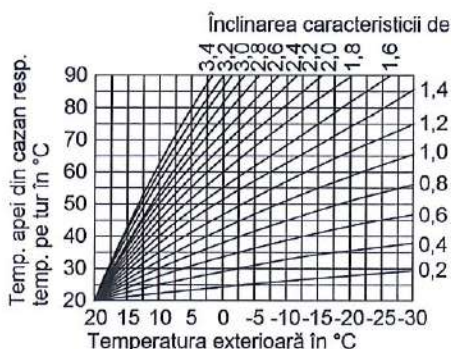
Temperatura pe tur necesară pentru atingerea unei anumite temperaturi de ambianță depinde de instalația de încălzire și de izolarea termică a clădirii respective.

Prin reglarea celor două caracteristici de încălzire se adaptează temperatura apei din cazan și temperatura pe tur la aceste condiții.

Caracteristici de încălzire:

Temperatura apei din cazan este limitată de termostat și de temperatura reglată la limitatorul electronic de temperatură maximă. Temperatura pe tur nu poate depăși temperatura apei din cazan.

Automatizări (continuare)



Tip de protecție	IP 32
Temperatură admisă a mediului ambiant	
– la funcționare	de la 0 până la +90 °C
– la depozitare și transport	de la -20 până la +70 °C

Senzor de temperatură exterioară

- Locul de montaj:
- Peretele dinspre nord sau nordvest al clădirii
 - La 2 până la 2,5 m de la sol, pentru clădiri cu mai multe etaje aproximativ în a doua jumătate a celui de-al doilea etaj
- Racord:
- cablu bifilar, lungimea cablului max. 35 m la o secțiune a conductorului de 1,5 mm² din cupru.
 - Cablul nu se va poza împreună cu cablurile de 230/400 V

Instalații de încălzire cu preselector hidraulic

Dacă se montează un preselector hidraulic, atunci trebuie montat un senzor de temperatură în preselectorul hidraulic.

Senzor pentru temperatura apei din cazan

Dacă senzorul pentru temperatura apei din cazan este conectat la automatizare și montat în cazan.

Date tehnice

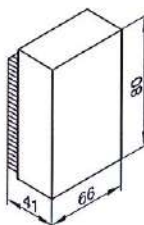
Temperatură admisă a mediului ambiant	
– la funcționare	între 0 și 130 °C
– la depozitare și transport	între -20 și +70 °C

Senzor pentru temperatura a.c.m. din boiler

Setul de racordare pentru boilerul pentru preparare a.c.m. este inclus în setul de livrare.

Date tehnice

Lungimea cablului	3,75 m, pregătit pentru conectare
-------------------	-----------------------------------



Date tehnice

Tipul de protecție	IP 43 conform EN 60529 ce trebuie garantat prin instalare/montaj
Temperatură admisă a mediului ambiant la funcționare, depozitare și transport	între -40 și +70 °C

Date tehnice Vitotronic 200

Tensiune nominală	230 V~
Frecvență nominală	50 Hz
Curent nominal	6 A
Clasă de protecție	I
Temperatură admisă a mediului ambiant	
– la funcționare	de la 0 până la +40 °C Utilizare în încăperi de locuit și în centrale termice (condiții normale de mediu ambiant)
– la depozitare și transport	de la -20 până la +65 °C

Reglarea termocuplei electronice (regim de încălzire)	82 °C (nu este posibilă modificarea)
Domeniu de reglaj pentru temperatura apei calde menajere	de la 10 până la 68 °C
Domeniul de reglaj al caracteristicii de încălzire	
Înclinare	de la 0,2 până la 3,5
Nivel	de la -13 până la +40 K

5.3 Vitotronic300-K, tip MW2 pentru instalații cu mai multe cazane

Automatizare de cascadă pentru Vitodens 200-W cu Vitotronic 100

Automatizare digitală de cascadă și automatizare a circuitului de încălzire, comandate de temperatura exterioară

- pentru instalații cu max. 4 cazane Vitodens 200-W
- cu posibilitate de ordonare a cazanelor

- pentru un circuit racordat direct și max. două circuite de încălzire cu vană de amestec. Prin LON-BUS mai pot fi conectate încă 32 automatizări ale circuitelor de încălzire Vitotronic 200-H (este necesar modulul LON, accesoriu).
- pentru funcționare în modulație în combinație cu Vitotronic100, Tip HC1

Automatizări (continuare)

- cu automatizare pentru reglajul temperaturii din boilerul de apă caldă menajeră sau automatizare pentru sistemul de acumulare a.c.m. cu grup de amestec
- poate comunica prin LON-BUS (modulul de comunicare LON și rezistențe terminale se pot obține ca accesorii)
- cu sistem de diagnosticare integrat.

Indicație

Pentru îmbunătățirea stabilității la perturbații, toate cazanele cu Vitotronic 100 și automatizarea cu reglaj în cascadă Vitotronic 300-K trebuie conectate la aceeași fază.

Structură și funcții

Structură modulară

Automatizarea este compusă dintr-un aparat principal, module electronice și o unitate de comandă.

Aparatul de bază:

- Comutator pornit-oprit
- Comutatorul de testare/verificare
- Interfața de comunicare Optolink Laptop
- Semnalizatorul de funcționare și semnalizatorul de avarie
- Soclu de legături
 - conectarea aparatelor externe prin conectori modulari
 - conectorii cu fișe se introduc direct în partea frontală a automatizării cu carcasa deschisă
 - conectarea consumatorilor pe curent trifazat prin relee contactoare de putere suplimentare

Unitate de comandă:

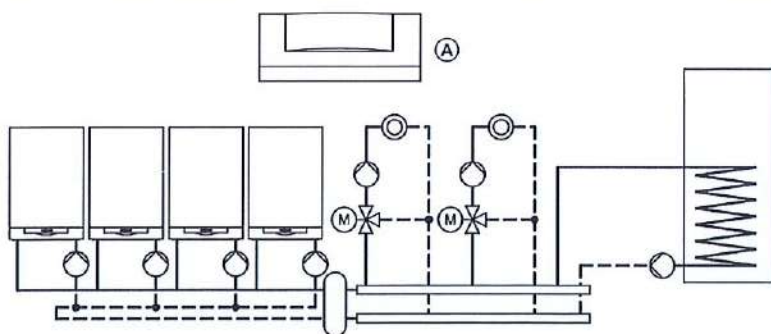
- Același panou de comandă ca la automatizările circuitului cazanului Vitotronic
- Cu programator digital
- Display luminat cu afișaj textual
- Reglajul și afișarea temperaturilor și a codărilor
- Afișarea mesajelor de avarie
- Buton rotativ pentru temperatura la funcționare în regim normal
- Taste:
 - temperatura pentru regimul redus
 - selectarea regimului de funcționare
 - program de vacanță
 - regim de petrecere și regim economic
 - temperatura apei calde menajere
 - caracteristicile de încălzire pentru temperatura pe tur a instalației și temperatura pe turul circuitului de încălzire
 - Selectarea circuitului de încălzire

Funcții

- Automatizare comandată de temperatura exterioară pentru reglarea temperaturii agentului termic al unei instalații cu până la patru cazane Vitodens 200-W cu Vitotronic 100, tip HC1, (reglabil liniar controlat) și reglarea temperaturii pe tur a circuitelor de încălzire cu vane de amestec
- Comanda automatizărilor Vitotronic 100, Tip HC1, ale cazanelor într-o ordine stabilită opțional
- Limitarea electronică a temperaturii maxime
- Oprirea pompelor circuitelor de încălzire în funcție de necesarul de căldură
- Reglajul unei limite variabile de căldură
- Protecția contra blocării pompelor
- Semnalizarea de avarii
- Sistem de diagnosticare integrat
- Autoreglaj al temperaturii apei din acumulatorul de apă caldă menajeră cu comandă prioritară pentru prepararea de apă caldă menajeră (pompa circuitului de încălzire oprită, vana de amestec închisă)
- Funcție suplimentară pentru prepararea de apă caldă menajeră (încălzire în timp scurt la o temperatură mai ridicată)
- Reglajul unui sistem de acumulare de apă caldă menajeră cu ventil reglabil cu 3 căi
- Uscarea controlată a pardoselii la încălziri prin pardoseală

Condițiile impuse de DIN EN 12831 pentru calculul sarcinii termice sunt îndeplinite. Pentru reducerea puterii necesare în faza de încălzire crește temperatura de ambianță redusă în cazul temperaturilor exterioare scăzute. Pentru scurtarea timpului în faza de încălzire după un timp de funcționare la parametri reduși, se crește temperatura pe tur pentru un interval limitat de timp. Conform Directivei privind economisirea de energie, reglarea temperaturii trebuie să se facă în fiecare încăpere, de exemplu prin ventile cu termostat.

Prepararea de apă caldă menajeră într-o instalație cu mai multe cazane



(A) Vitotronic 300-K

Automatizări (continuare)

Caracteristici de reglaj

- Comportament de tip PI cu ieșire cu trei valori
- Domeniul de reglaj al caracteristicilor de încălzire:
 - Înclinare: de la 0,2 până la 3,5
 - Nivel: de la -13 până la 40 K
 - Temperatură maximă: de la 1 până la 127 °C
 - Temperatură minimă: de la 1 până la 127 °C
 - Diferența de temperatură pentru circuitele de încălzire cu vane de amestec: de la 0 până la 40 K
- Domeniul de reglaj al temperaturii nominale a apei calde menajere:
 - între 10 și 60 °C, modificabil la valori între 10 și 95 °C (temperatura care poate fi atinsă este limitată de temperatura max. pe tur a cazanului).

Ceasul programator

Ceasul programator digital

- Program zilnic și săptămânal, calendar anual
- Trecere automată la ora de vară/iarnă
- Funcție automatizată pentru prepararea a.c.m. și pompa de recirculare a.c.m.
- Ora, ziua săptămânii și intervalele standard de conectare pentru încălzire, prepararea de apă caldă menajeră și pentru pompa de recirculare a apei calde menajere sunt reglate din fabricație
- Intervalele de conectare programabile separat, max. patru intervale pe zi

Interval minim de conectare: 10 min

Rezerva de baterie: 5 ani

Reglarea regimurilor de funcționare

Pentru toate regimurile de funcționare este asigurată protecția la îngheț (vezi funcția de protecție la îngheț) a instalației de încălzire.

Cu tastele de selectare a programelor pot fi alese următoarele regimuri de funcționare:

- Încălzire și apă caldă
- Numai apă caldă
- Regim deconectat

Comutare externă a regimului de funcționare pentru toate circuitele de încălzire sau doar pentru anumite circuite de încălzire.

Funcția de protecție la îngheț

- Funcția de protecție la îngheț este conectată în cazul scăderii temperaturii exterioare sub cca. +1 °C.
În cadrul funcției de protecție la îngheț, pornește pompa circuitului de încălzire și apa din cazan este menținută la o temperatură minimă de aproximativ 20 °C.
Apa din boilerul pentru preparare de apă caldă menajeră se încălzește la cca. 20°C.
- Funcția de protecție antiîngheț este deconectată în cazul creșterii temperaturii exterioare la cca +3 °C.

Funcționare în regim de vară

(„Numai apă caldă“)

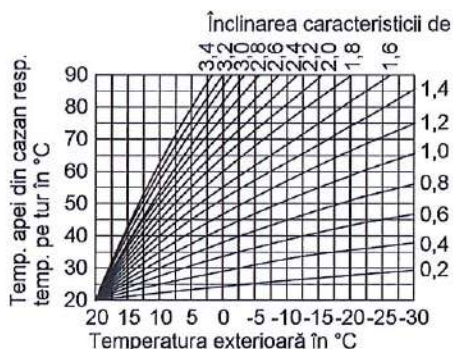
Unul sau mai multe arzătoare pornesc numai când trebuie încălzită apa din boilerul pentru preparare de apă caldă menajeră (este pornit de termostatul pentru temperatura apei calde menajere din boiler).

Reglajul caracteristicilor de încălzire (înclinare și nivel)

În funcție de instalația de încălzire:

- Vitotronic reglează, în funcție de temperatura exterioară, temperatura pe tur a max. 2 circuite de încălzire cu vane de amestec
 - Vitotronic reglează automat temperatura din instalație/temperatura pe tur cu 0 până la 40 K (stare de livrare 8 K) peste valoarea nominală momentană maximă a temperaturilor pe tur
- Temperatura pe tur necesară pentru atingerea unei anumite temperaturi de ambianță depinde de instalația de încălzire și de izolarea termică a clădirii respective.

Prin reglajul caracteristicii de încălzire se adaptează temperatura pe tur a instalației și temperatura pe turul circuitelor de încălzire la aceste condiții.



Temperatura pe tur este limitată superior prin termostat de lucru „U“ și prin temperatura maximă reglată electronic la automatizările circuitelor cazanelor Vitotronic 100, tip HC1.

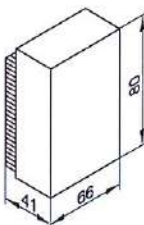
Senzor de temperatură exterioară

Locul de montaj:

- Peretele dinspre nord sau nordvest al clădirii
- La 2 până la 2,5 m de la sol, pentru clădiri cu mai multe etaje aproximativ în a doua jumătate a celui de-al doilea etaj

Racord:

- cablu bifilar, lungimea cablului max. 35 m la o secțiune a conductorului de 1,5 mm² din cupru.
- Cablul nu se va poza împreună cu cablurile de 230/400 V



Date tehnice

Tipul de protecție

IP 43 conform EN 60529
ce trebuie garantat prin
instalare/montaj

Temperatura admisă a mediului
ambiant la funcționare, depozitare și
transport

între -40 și +70 °C

Senzor de temperatură imersat

Pentru înregistrarea temperaturii comune pe turul instalației cu mai multe cazane.

Se instalează în teaca de imersie a preselectorului hidraulic sau se fixează cu bandă de întindere.

Date tehnice

Lungimea cablului

3,75 m, pregătit pentru
conectare

Tip de protecție

IP 32 conform EN 60529

Automatizări (continuare)

Temperatură admisă a mediului ambiant

- la funcționare de la 0 până la +90 °C
- la depozitare și transport de la -20 până la +70 °C

Tip de protecție
Temperatură admisă a mediului ambiant

- la funcționare de la 0 până la +90 °C
- la depozitare și transport de la -20 până la +70 °C

IP 32 conform EN 60529

Senzor pentru temperatura a.c.m. din boiler

Date tehnice

Lungimea cablului 5,8 m, pregătit pentru conectare

Date tehnice Vitotronic 300-K

Tensiune nominală: 230 V~
Frecvență nominală: 50 Hz
Curentul nominal: 6 A
Putere absorbită: 10 W
Clasa de protecție: I
Tipul de protecție: IP 20 D conform EN 60529, de realizat prin instalare/montaj
Mod de acționare: Tip 1B conform EN 60730-1

Temperatură admisă a mediului ambiant

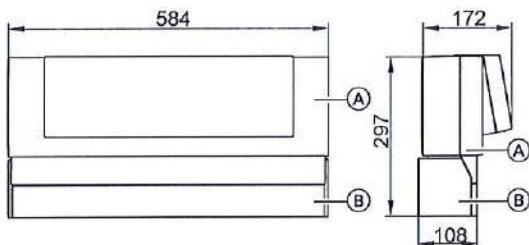
- la funcționare: între 0 și +40 °C; utilizare în încăperi de locuit și centrale termice (condiții normale de ambianță)

- la depozitare și transport: de la -20 până la +65 °C

Sarcina nominală la leșirile releelor:

- Pompe ale circuitelor de încălzire sau schimbător de căldură [20]: 4(2) A 230 V~
- Pompa de circulație pentru încălzirea apei din boiler [21]: 4(2) A 230 V~
- Pompa de recirculare a.c.m. [28]: 4(2) A 230 V~
- Pompa de distribuție [29]: 4(2) A 230 V~
- Semnalizarea avarilor [50]: 4(2) A 230 V~
- Servomotorul pentru ventilul de amestec cu 3 căi pentru sistemul de acumulare a.c.m. sau servomotorul vanei de amestec [52]: 0,2(0,1) A 230 V~
- Total max. 6 A 230 V~

Dimensiuni



- (A) Vitotronic 300-K
- (B) Consolă

Stare de livrare Vitotronic 300-K

- Unitate de comandă cu afișare textuală și display luminat
- Modul de comunicare cascadă (corespunzător numărului de automatizări Vitodens)
- Senzor de temperatură exterioară
- Senzor de temperatură pe tur
- Senzor pentru temperatura a.c.m. din boiler
- Consolă

Automatizarea se montează cu o consolă pe perete.

Pentru fiecare circuit de încălzire cu vană de amestec este necesar un set de extensie (accesoriu).

Pentru a asigura comunicarea, modulul de comunicare LON și rezistențele terminale BUS se pot procura ca accesorii.

Instalație de încălzire cu boiler pentru preparare a.c.m.

Pompa de circulație cu clapetă unisens sau sistemul de acumulare de apă caldă menajeră Vitotrans 222 trebuie comandate separat.

Automatizări (continuare)

5.4 Accesorii pentru Vitotronic

Repartizare în cazul diferitelor tipuri de automatizări

Vitotronic	100	200	300-K
Tip	HC1	HO1	MW2
Accesorii			
Vitotrol 100, tip UTA	x		
Vitotrol 100, tip UTD	x		
Extensie externă H4	x		
Vitotrol 100, tip UTD-RF	x		
Vitotrol 200		x	x
Vitotrol 300		x	x
Senzor pentru temperatura de ambianță		x	x
Receptor de semnale radio		x	x
Extensia funcțiilor 0-10 V			x
Senzor de temperatură imersat		x	
Senzor pentru temperatura a.c.m. din boiler	x	x	
Vitocom 100	x	x	x
Set de extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec			x
Set extensie pentru un circuit cu vană de amestec cu servomotor încorporat		x	
Set extensie pentru un circuit cu vană de amestec cu servomotor separat		x	
Motorul vanei de amestec pentru vană de amestec cu flanșă		x	x
Termostat imersat		x	x
Termostat aplicat		x	x
Modulul de comunicare LON		x	x
Cablu de legătură LON		x	x
Cuplaj LON		x	x
Conector de cuplaj LON		x	x
Priză de conectare LON		x	x
Rezistență terminală		x	x
Distribuitor de KM-BUS	x	x	x
Extensie internă H1	x	x	
Extensie internă H2	x	x	
Extensie externă H1	x	x	
Extensie externă H2	x	x	

Vitotrol 100, tip UTA

Nr. de comandă 7170 149

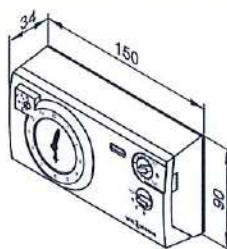
Termostat de ambianță

- Cu comandă de conectare sau deconectare (cu un regulator cu două valori)
- Cu ceas programabil analogic
- Cu program zilnic ce poate fi reglat
- Intervalele de conectare standard sunt reglate din fabricație (se pot programa în mod individual)
- Interval minim de conectare 15 minute

Vitotrol 100 se va instala în încăperea principală de locuit pe un perete interior opus celui pe care se află radiatoarele, dar nu pe etajere, în nișe, în imediata apropiere a ușilor sau în apropierea surselor de căldură (de exemplu radiație solară directă, șemineu, televizor etc.).

Conectare la automatizare:

cablu cu 3 fire cu secțiunea conductorului de 1,5 mm² (fără verde/galben) pentru 230 V~.



Date tehnice

Tensiune nominală
Sarcină nominală admisă la contact
Tipul de protecție

230 V/50 Hz
6(1) A 250 V~
IP 20 conform EN 60529
ce trebuie garantat prin
instalare/montaj

Temperatura admisă a mediului
ambiant
– la funcționare
– la depozitare și transport

de la 0 până la 40 °C
între -20 și +60 °C

Automatizări (continuare)

Domeniu de reglaj al valorilor nominale pentru funcționare în regim normal și regim redus între 10 și 30 °C

Temperatura de ambianță reglată la funcționare în regim deconectat 6 °C

Vitotrol 100, tip UTD

Nr. de comandă 7179 059

Termostat de ambianță

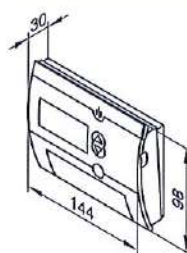
- Cu comandă de conectare sau deconectare (cu un regulator cu două valori)
- Cu programator digital
- Cu program zilnic și săptămânal
- Cu comutator rotativ pentru următoarele reglaje:
 - temperatură de ambianță normală „Permanent confort”
 - temperatură de ambianță redusă „Permanent regim redus”
 - temperatură de protecție la îngheț „Îngheț”
 - 2 programe orare reglate fix
 - un program orar reglabil individual
 - Programul de vacanță
- Cu taste pentru regimul de petrecere și regimul economic

Vitotrol 100 se va instala în încăperea principală de locuit pe un perete interior opus celui pe care se află radiatoarele, dar nu pe etajere, în nișe, în imediată apropiere a ușilor sau în apropierea surselor de căldură (de exemplu radiație solară directă, șemineu, televizor etc.).

Funcționare fără alimentare de la rețea (două baterii alcaline de 1,5 V, tip LR6 (AA), cu durată de funcționare cca 1,5 ani)

Conectare la automatizare:

cablu bifilar cu secțiunea conductorului de 1,5 mm² pentru 230 V~ în combinație cu extensia exterioară H4 (accesoriu) este posibil racordul prin intermediul unui cablu de curent de joasă tensiune.



Date tehnice

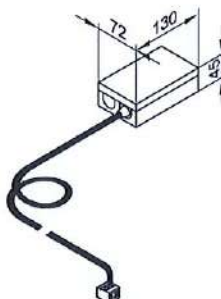
Tensiune nominală	3 V~
Sarcina nominală a contactului liber de potențial	6(1) A 230 V~ 1 mA 5 V~
– max.	IP 20 conform EN 60529
– min.	ce trebuie garantat prin instalare/montaj
Tipul de protecție	RS tip 1B conform EN 60730-1
Mod de acționare	
Temperatura admisă a mediului ambiant	
– la funcționare	de la 0 până la 50 °C
– la depozitare și transport	de la –10 până la +30 °C
Domenii de reglaj	
– temperatura de confort	între 10 și 30 °C
– temperatura redusă	între 10 și 30 °C
– temperatura de protecție la îngheț	de la 6 până la 10 °C
Funcționare asigurată în timpul schimbării bateriilor	10 min

Extensie externă H4

Nr. de comandă 7197 227

Extensie de racordare pentru racordarea Vitotrol 100, tip UTD sau cronotermostat 24 V prin intermediul unui cablu de curent de joasă tensiune.

Cu cablu (0,5 m lungime) și ștecher pentru racordarea la Vitotronic 100.



Date tehnice

Tensiune nominală	230 V~
Tensiunea la ieșire	24 V~
Frecvență nominală	50 Hz

5835 432 RO

Automatizări (continuare)

Putere el. absorbită	2,5 W	– la funcționare	Între 0 și +40 °C
Sarcină 24 V~ (max.)	10 W		Utilizare în încăperi de locuit și în centrale termice (con condiții normale de mediu ambiant)
Clasă de protecție	I		
Tip de protecție	IP 41		
Temperatură admisă a mediului ambiant		– la depozitare și transport	Între -20 și +65 °C

Vitotrol 100, tip UTD-RF

Nr. de comandă 7160 432

Termostat de ambianță cu emițător integrat pentru transmisia informațiilor prin undă radio și un receptor

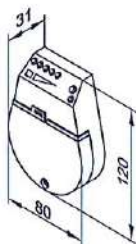
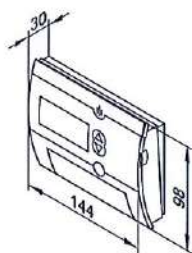
- Cu programator digital
 - Cu program zilnic și săptămânal
 - Cu comutator rotativ pentru următoarele reglaje:
 - temperatura de ambianță normală „Permanent confort”
 - temperatura de ambianță redusă „Permanent regim redus”
 - temperatura de protecție la îngheț „Îngheț”
 - 2 programe orare reglate fix
 - un program orar reglabil individual
 - program de vacanță
 - Cu taste pentru regimul de petrecere și regimul economic
- Vitotrol 100 se va instala în încăperea principală de locuit pe un perete interior opus celui pe care se află radiatoarele, dar nu pe etajere, în nișe, în imediata apropiere a ușilor sau în apropierea surselor de căldură (de exemplu radiație solară directă, șemineu, televizor etc.).

Funcționare fără alimentare de la rețea a termostatului de ambianță (două baterii alcaline de 1,5 V, tip LR6 (AA), cu durată de funcționare cca 1,5 ani)

Receptor cu indicarea intensității câmpului și indicarea stării releului.

Racordarea receptorului la automatizare:

- cablu cu 4 fire cu secțiunea conductorului de 1,5 mm² pentru 230 V~ sau
- cablu cu 3 fire fără firul verde/galben



Date tehnice pentru termostatul de ambianță

Tensiune nominală	3 V~
Frecvența de emisie	868 MHz
Puterea de emisie	< 10 mW
Distanța de emisie	cca 25 - 30 m în clădiri, în funcție de tipul de construcție
Tip de protecție	IP 20 conform EN 60529 ce trebuie garantat prin instalare/montaj
Mod de acționare	RS tip 1B conform EN 60730-1
Temperatură admisă a mediului ambiant	de la 0 până la +50 °C
– la funcționare	de la -10 până la +60 °C
– la depozitare și transport	
Domenii de reglaj	
– temperatura de confort	de la 10 până la 30 °C
– temperatura redusă	de la 10 până la 30 °C
– temperatura de protecție la îngheț	de la 6 până la 10 °C
Funcționare asigurată în timpul schimbării bateriilor	10 min

Date tehnice referitoare la receptor

Tensiune de lucru	230 V~ +/- 10% 50 Hz
Sarcina nominală a contactului liber de potențial	1 A, 250 V~
Tip de protecție	IP 20 conform EN 60529 ce trebuie garantat prin instalare/montaj
Clasă de protecție	II conform EN 60730-1 în cazul montajului conform normelor
Temperatură admisă a mediului ambiant	de la 0 până la +55 °C

Indicație privind reglarea instalației în funcție de temperatura de ambianță (funcția RS) în cazul telecomenzilor

Funcția de reglaj pe baza temperaturii de ambianță (funcția RS) nu se va activa la circuitele de încălzire prin pardoseală (inertie). Funcția de reglaj pe baza temperaturii de ambianță (funcția RS) are voie să acționeze la instalații de încălzire cu un circuit de încălzire fără vană de amestec și circuite de încălzire cu vane de amestec numai asupra circuitelor cu vane de amestec.

5835 432 RO

Automatizări (continuare)

Indicație pentru Vitotrol 200 și 300

Pentru fiecare circuit de încălzire poate fi conectată o telecomandă Vitotrol 200 sau Vitotrol 300.

Vitotrol 200

Nr. de comandă 7450 017

Participant la KM-BUS.

Telecomanda Vitotrol 200 preia pentru un circuit de încălzire comanda pentru selectarea regimului de funcționare și comanda pentru reglarea dintr-o încăpere opțională a valorii dorite pentru temperatura de ambianță în cazul funcționării în regim normal. Automatizarea Vitotrol 200 dispune de taste luminate de selectare a regimurilor de funcționare și o tastă pentru regimul de petrecere și economic.

Cu semnalizatorul de avarii se semnalizează avarile la automatizare.

Reglaj în funcție de temperatura exterioară:

Montaj în orice loc din clădire.

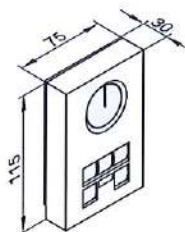
Reglaj în funcție de temperatura de ambianță:

Instalare în încăperea de referință pe un perete interior opus peretelui pe care se află radiatoarele. Nu se va instala pe etajere, în nișe, în imediata apropiere a ușilor sau în apropierea surselor de căldură (de exemplu radiație solară directă, șemineu, televizor etc.).

Senzorul montat pentru temperatura de ambianță înregistrează temperatura de ambianță și ca urmare se produce, dacă acest lucru este necesar, corecția temperaturii pe tur și o încălzire rapidă la începutul regimului de încălzire (dacă este configurat).

Racordare:

- Cablu bifilar, lungimea cablului max. 50 m (și în cazul conectării mai multor telecomenzi)
- Cablul nu se va poza împreună cu cablurile de 230/400 V
- Conectorii de joasă tensiune sunt incluși în setul de livrare



Date tehnice

Alimentare electrică prin KM-BUS

Putere el. absorbită

Clasă de protecție

Tip de protecție

0,2 W

III

IP 30 conform EN 60529
ce trebuie garantat prin
instalare/montaj

Temperatură admisă a mediului ambiant

– la funcționare

de la 0 până la +40 °C

– la depozitare și transport

de la -20 până la +65 °C

Domeniul de reglaj pentru temperatura de ambianță

între 10 și 30 °C

se poate modifica reglajul

între 3 și 23 °C sau

între 17 și 37 °C

Reglarea temperaturii de ambianță pentru funcționare în regim redus se face la automatizare.

Vitotrol 300

Nr. de comandă 7248 907

Participant la KM-BUS.

Telecomanda Vitotrol 300 preia pentru un circuit de încălzire reglajul temperaturii nominale de ambianță dorite la funcționare în regim normal și în regim redus, reglajul regimului de funcționare și a timpilor de conectare pentru încălzire, prepararea de apă caldă menajeră și pentru funcționarea pompei de recirculare a apei calde menajere.

Vitotrol 300 dispune de un display luminat și taste luminate pentru selectarea regimurilor de funcționare, o tastă pentru regimul de petrecere, respectiv pentru regimul economic, o comandă pentru trecerea automată de la ora de vară la ora de iarnă și invers, taste pentru reglarea regimului de vacanță, a zilei săptămânii și a orei.

Reglaj în funcție de temperatura exterioară:

Montaj în orice loc din clădire.

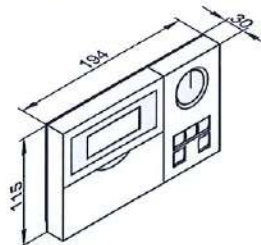
Reglaj în funcție de temperatura de ambianță:

Instalare în încăperea de referință pe un perete interior opus peretelui pe care se află radiatoarele. Nu se va instala pe etajere, în nișe, în imediata apropiere a ușilor sau în apropierea surselor de căldură (de exemplu radiație solară directă, șemineu, televizor etc.).

Senzorul montat pentru temperatura de ambianță înregistrează temperatura de ambianță și ca urmare se produce, dacă acest lucru este necesar, corecția temperaturii pe tur și o încălzire rapidă la începutul regimului de încălzire (dacă este configurat).

Racordare:

- Cablu bifilar, lungimea cablului max. 50 m (și în cazul conectării mai multor telecomenzi)
- Cablul nu se va poza împreună cu cablurile de 230/400 V
- Conectorii de joasă tensiune sunt incluși în setul de livrare



Date tehnice

Alimentare electrică prin KM-BUS

Putere el. absorbită

Clasă de protecție

Tip de protecție

0,5 W

III

IP 30 conform EN 60529
ce trebuie garantat prin
instalare/montaj

Automatizări (continuare)

Temperatură admisă a mediului ambiant

- la funcționare de la 0 până la +40 °C
- la depozitare și transport de la -20 până la +65 °C

Domeniul de reglaj pentru temperatura de ambianță

- la regim normal de la 10 până la 30 °C se poate modifica reglajul între 3 și 23 °C sau de la 17 până la 37 °C de la 3 până la 37 °C
- la regim redus

Senzor pentru temperatura de ambianță

Nr. de comandă 7408 012

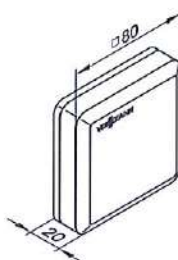
Senzor separat pentru temperatura de ambianță, care se va monta în completarea telecomenzii Vitotrol 200 și 300, atunci când telecomanda Vitotrol 200 sau 300 nu poate fi instalată în încăperea principală de locuit sau într-o poziție convenabilă pentru înregistrarea temperaturii și posibilitatea de reglaj.

Instalare în încăperea de referință pe un perete interior, opus peretelui pe care se află radiatoarele. Nu se va instala pe etajere, în nișe, în imediata apropiere a ușilor sau în apropierea surselor de căldură (de exemplu radiație solară directă, șemineu, televizor etc.).

Senzorul pentru temperatura de ambianță se conectează la telecomanda Vitotrol 200 sau 300.

Racordare:

- Cablu cu 2 fire cu secțiunea conductorului de 1,5 mm² din cupru
- Lungimea cablului de la telecomandă max. 30 m
- Cablul nu se va poza împreună cu cablurile de 230/400 V



Date tehnice

Clasă de protecție
Tip de protecție

III
IP 30 conform EN 60529
ce trebuie garantat prin
instalare/montaj

Temperatură admisă a mediului ambiant

- la funcționare de la 0 până la +40 °C
- la depozitare și transport de la -20 până la +65 °C

Receptor de semnale radio

Nr. de comandă 7450 563

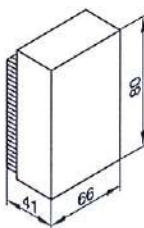
Pentru recepția emițătorului de semnale orare DCF 77 (situat în: Mainflingen lângă Frankfurt/Main).

Reglajul exact, prin comandă radio al orei și datei.

Montaj pe un perete exterior, orientat spre emițător. Calitatea recepției poate fi influențată de materiale de construcție care conțin metal, de exemplu beton armat, clădiri vecine și surse electromagnetice de perturbare, de exemplu linii de înaltă tensiune și linii aeriene de contact.

Racord:

- Cablu bifilar, lungimea cablului max. 35 m la o secțiune a conductorului de 1,5 mm² din cupru
- Cablul nu se va poza împreună cu cablurile de 230/400V



Extensia funcțiilor 0-10 V

Nr. de comandă 7174 718

Participant la KM-BUS.

Cu cabluri și conectori cu fișă livrate [40] și [145].

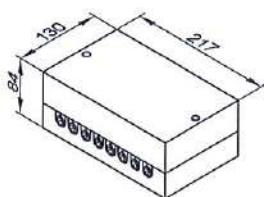
- Pentru reglarea unei temperaturi nominale a apei din cazan printr-o intrare de 0-10 V pentru un domeniu de temperatură între 10 și 100 °C (între 0 și 1 V □cazanul oprit)
- Pentru comanda unei pompe de alimentare în cazul conectării la o automatizare Vitotronic 200-H, de exemplu într-o substație.
- Pentru semnalizarea funcționării în regim redus și comutarea pompei circuitului de încălzire pe turație mai joasă.

5835 432 RO

VITODENS 200-W

VIESSMANN 43

Automatizări (continuare)



Frecvență nominală	50 Hz
Putere electrică absorbită	1 W
Sarcina nominală admisă la ieșirea releului	4(2) A 230 V
Tip de protecție	IP 42 conform EN 60529, de realizat prin montaj pe/in
Temperatură admisă a mediului ambiant	
- la funcționare	de la 0 până la +40 °C
- la depozitare și transport	de la -20 până la +65 °C

Date tehnice

Tensiune nominală 230 V~

Vitocom 100, tip GSM

- Fără cartelă SIM
- Nr. de comandă Z004594

Indicație

Pentru informații privitoare la condițiile contractuale, vezi lista de prețuri Viessmann.

Funcții:

- Conectare de la distanță prin intermediul rețelelor de telefonie mobilă GSM
- Informare de la distanță prin intermediul rețelelor de telefonie mobilă GSM
- Supraveghere de la distanță prin intermediul mesajelor tip SMS la 1 sau 2 telefoane mobile
- Supraveghere de la distanță a unor instalații suplimentare prin intermediul intrării digitale (230 V)

Configurare:

Telefoane mobile prin SMS

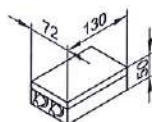
Setul de livrare:

- Vitocom 100 (în funcție de comandă cu sau fără cartelă SIM)
- Cablu de alimentare de la rețea cu euroscart (2,0 m lungime)
- Anetnă GSM (3,0 m lungime), picior magnetic și pad adeziv
- Cablu de conectare la KM BUS (3,0 m lungime)

Premise legate de dotare:

Semnal bun pentru comunicarea GSM pentru operatorul de telefonie mobilă ales.

Lungime totală a cablurilor participanților KM BUS max. 50 m.



Date tehnice

Tensiune nominală	230 V~
Frecvență nominală	50 Hz
Tensiune nominală	15 mA
Putere el. absorbită	4 W
Clasă de protecție	II
Tip de protecție	IP 41 conform EN 60529, de realizat prin instalare/montaj
Mod de acționare	Tip 1B conform EN 60 730-1
Temperatură admisă a mediului ambiant	
- la funcționare	de la 0 până la +55 °C
	Utilizare în încăperi de locuit și în centrale termice (con-diții normale de mediu ambiant)
- la depozitare și transport	de la -20 până la +85 °C
Conexiune realizată de instalator	
Intrare de avarie DE 1	230 V~

Set de extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec cu servomotor integrat pentru vana de amestec

Nr. de comandă 7178 995

Participant la KM-BUS

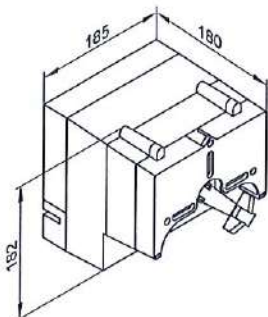
Componente:

- Sistem electronic de reglaj al vanei de amestec cu servomotor pentru vane de amestec Viessmann DN 20 până la 50 und R ½ până la 1¼
- senzor pentru temperatura pe tur (senzor aplicat), lungime cablu 2,2 m, pregătit pentru conectare; Date tehnice vezi mai jos
- Conector cu ficșă pentru conectarea pompei circuitului de încălzire
- Cablu de alimentare de la rețea (3,0 m lungime)
- Cablu de conectare la BUS (3,0 m lungime)

Servomotorul se montează direct la vana de amestec Viessmann DN 20 până la 50 și R ½ până la 1¼.

Automatizări (continuare)

Sistem electronic de reglaj al vanei de amestec cu servomotor



Date tehnice

Tensiune nominală	230 V ~
Frecvență nominală	50 Hz
Putere el. absorbită	6,5 W
Tipul de protecție	IP 20 conform EN 60529 ce trebuie garantat prin instalare/montaj

Clasa de protecție

Temperatura admisă a mediului ambiant

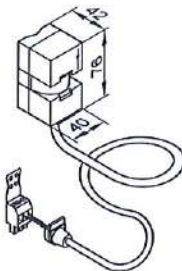
- la funcționare între 0 și 40 °C
- la depozitare și transport între -20 și +65 °C

Sarcină nominală admisă la ieșirea releului pentru pompa circuitului de încălzire \square

4(2) A 230 V~

Cuplu de strângere 3 Nm
Timpul de funcționare pentru 90 ° < 120 s

Senzor de temperatură pe tur (senzor aplicat)



Se fixează cu o bandă de întindere.

Date tehnice

Tipul de protecție	IP 32 conform EN 60529 ce trebuie garantat prin instalare/montaj
--------------------	--

Temperatura admisă a mediului ambiant

- la funcționare între 0 și 120 °C
- la depozitare și transport între -20 și +70 °C

Set extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec pentru servomotor separat al vanei de amestec

Nr. de comandă 7178 996

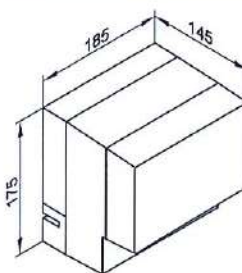
Participant la KM-BUS

Pentru conectarea unui servomotor separat pentru vana de amestec.

Componente:

- Sistem electronic al vanei de amestec pentru conectarea unui servomotor separat pentru vana de amestec
- Senzor de temperatură pe tur (senzor de temperatura aplicat), lungimea cablului 5,8 m, pregătit pentru conectare
- Conector cu ficșă pentru conectarea pompei circuitului de încălzire
- Borne pentru conectarea servomotorului vanei de amestec
- Cablu de alimentare de la rețea (3,0 m lungime)
- Cablu de conectare la BUS (3,0 m lungime)

Sistem electronic de reglaj al vanei de amestec



Date tehnice

Tensiune nominală	230 V ~
Frecvență nominală	50 Hz
Putere el. absorbită	2,5 W
Tipul de protecție	IP 20 conform EN 60529 ce trebuie garantat prin instalare/montaj

Clasa de protecție

Temperatura admisă a mediului ambiant

- la funcționare între 0 și 40 °C
- la depozitare și transport între -20 și +65 °C

Automatizări (continuare)

Sarcina nominală la ieșirile releelor
 Pompa circuitului de încălzire [20] 4(2) A 230 V~
 Servomotor de vană de amestec 0,2(0,1) A 230 V~
 Timp de funcționare necesar al servomotorului pentru vana de amestec pentru 90° < ca. 120 s

Se fixează cu o bandă de întindere.

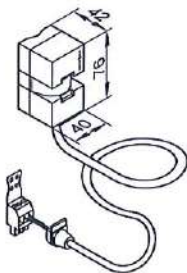
Date tehnice

Tipul de protecție IP 32 conform EN 60529
 ce trebuie garantat prin instalare/montaj

Temperatura admisă a mediului ambiant

– la funcționare între 0 și 120 °C
 – la depozitare și transport între -20 și +70 °C

Senzor de temperatură pe tur (senzor aplicat)



Set extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec Vitotronic 300-K

Nr. de comandă 7450 650

Compus din:

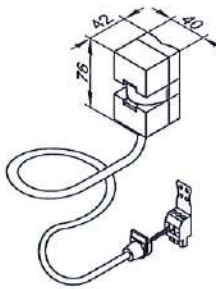
- Servomotor pentru vana de amestec
 - Senzor de temperatură pe tur (senzor de temperatura aplicat), lungimea cablului 5,8 m, pregătit pentru conectare
 - Conector cu fișă pentru conectarea pompei circuitului de încălzire
 - Borne pentru conectarea servomotorului vanei de amestec
 - Cablu de conectare (lungime 4,2 m)
- Servomotorul se montează direct la vana de amestec Viessmann DN 20 până la 50 sau R ½ până la 1¼.

Temperatură admisă a mediului ambiant

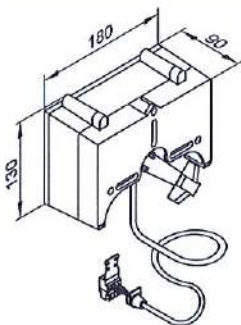
– la funcționare de la 0 până la +40 °C
 – la depozitare și transport de la -20 până la +65 °C

Cuplu de strângere 3 Nm
 Timpul de funcționare pentru 90° < 120 s

Senzor de temperatură pe tur (senzor aplicat)



Servomotor pentru vana de amestec



Se fixează cu o bandă de întindere.

Date tehnice

Tip de protecție IP 32 conform EN 60529
 ce trebuie garantat prin instalare/montaj

Temperatură admisă a mediului ambiant

– la funcționare de la 0 până la +120 °C
 – la depozitare și transport de la -20 până la +70 °C

Servomotoare pentru vane de amestec

Vezi lista de prețuri și fișa tehnică „Accesorii pentru automatizări”.

Date tehnice set extensie

Tensiune nominală 230 V~
 Frecvență nominală 50 Hz
 Putere electrică absorbită 2,5 W
 Clasă de protecție I
 Tip de protecție IP 32D conform EN 60529, de realizat prin instalare/montaj

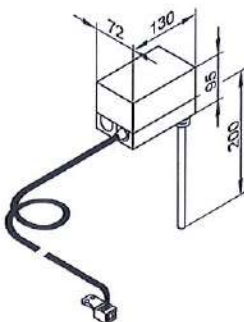
Automatizări (continuare)

Termostat de lucru imersat

Nr. de comandă 7151 728

Ca termocuplă poate fi instalat pentru limitarea temperaturii maxime la încălziri prin pardoseală.

Termocupla se montează pe turul circuitului de încălzire și oprește pompa circuitului de încălzire, atunci când temperatura pe tur este prea mare.



Date tehnice

Lungimea cablului

4,2 m, pregătit pentru conectare de la 30 până la 80 °C max. 11 K

Domeniu de reglaj

Valoarea histerezisului de pornire-oprire

Putere de cuplare

6(1,5) A 250 V~ în carcasă

Scală de reglaj

R ½ x 200 mm

Teacă de imersie din oțel inoxidabil

DIN TR 116807

Nr. Reg. DIN

sau

DIN TR 96803

sau

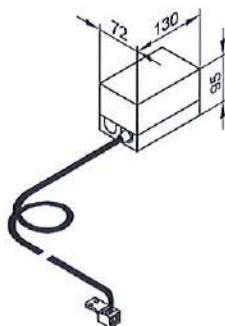
DIN TR 110302

Termostat aplicat

Nr. de comandă 7151 729

Se poate instala ca termocuplă pentru limitarea temperaturii maxime pentru încălzirea prin pardoseală (numai în combinație cu conducte metalice).

Termocupla se montează pe turul circuitului de încălzire și oprește pompa circuitului de încălzire, atunci când temperatura pe tur este prea mare.



Date tehnice

Lungimea cablului

4,2 m, pregătit pentru conectare de la 30 până la 80 °C max. 14 K

Domeniu de reglaj

Valoarea histerezisului de pornire-oprire

Putere de cuplare

6(1,5) A 250V~ în carcasă

Scală de reglaj

DIN TR 116807

Nr. Reg. DIN

sau

DIN TR 96803

sau

DIN TR 110302

Senzor de temperatură imersat

Nr. de comandă 7179 488

Pentru înregistrarea temperaturii preselectorului hidraulic.

Date tehnice

Lungimea cablului

3,75 m, pregătit pentru conectare

Tip de protecție

IP 32

Temperatură admisă a mediului ambiant

- la funcționare
- la depozitare și transport

de la 0 până la +90 °C
de la -20 până la +70 °C

5835 432 RO

VITODENS 200-W

VIESSMANN 47

Automatizări (continuare)

Modul de comunicare LON

Placă cu circuite integrate pentru schimbul de informații cu Vitotronic 200-H, Vitocom 200 și pentru conectarea la sisteme de management al clădirilor supraordonate.

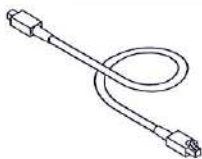
- Pentru montajul în Vitotronic 200
Nr. de comandă 7179 113
- Pentru montajul în Vitotronic 300-K
Nr. de comandă 7172 174

Cablu de legătură LON pentru schimbul de informații între automatizări

Vitotronic 300-K la Vitotronic 200-H

Lungimea cablului 7 m, pregătit pentru conectare.

Nr. de comandă 7143 495



Prelungirea cablului de legătură

- Distanță de pozare de 7 până la 14 m:
 - 2 cabluri de legătură (7,0 m lungime)
Nr. de comandă 7143 495
 - 1 cuplaj LON RJ45
Nr. de comandă 7143 496
- Distanță de pozare de 14 până la 900 m cu conectoare de legătură:
 - 2 conectoare de legătură LON
Nr. de comandă 7199 251
 - Cablu cu 2 fire, CAT5, ecranat sau JY(St) Y 2 x 2 x 0,8
de la instalator
- Distanță de pozare de 14 până la 900 m cu prize de racordare:
 - 2 cabluri de legătură (7,0 m lungime)
Nr. de comandă 7143 495
 - Cablu cu 2 fire, CAT5, ecranat sau JY(St) Y 2 x 2 x 0,8
de la instalator
 - 2 prize LON de racordare RJ45, CAT6
Nr. de comandă 7171 784

5

Rezistență terminală (2 bucăți)

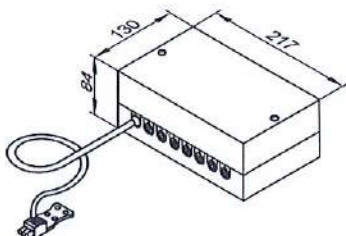
Nr. de comandă 7143 497

La capătul cablului LON-BUS la prima și la ultima automatizare.

Distribuitor de KM-BUS

Nr. de comandă 7415 028

Pentru conectarea a 2 până la 9 aparate la KM-BUS de la Vitotronic.



Date tehnice

Lungimea cablului	3,0 m, pregătit pentru conectare
Tip de protecție	IP 32 conform EN 60529 ce trebuie garantat prin instalare/montaj
Temperatură admisă a mediului ambiant	
– la funcționare	de la 0 până la +40 °C
– la depozitare și transport	de la -20 până la +65 °C

Automatizări (continuare)

Extensie internă H1

Nr. de comandă 7179 057

Placă de circuite integrate pentru montaj în automatizare.

Cu extensia pot fi realizate următoarele funcții:

Funcție	Sarcina nominală admisă la ieșirea releului
– Conectarea unei electrovalve magnetice externe de siguranță (gaz lichefiat)	1(0,5) A 250 V~
și una din următoarele funcții:	2(1) A 250 V~
– conectarea unei pompe pentru circuitul de încălzire (în trepte) pentru cazan racordat direct	
– conectarea unei semnalizări de avarii	
– conectarea unei pompe de circulație pentru încălzirea apei din boiler	
– Numai la Vitotronic 200, tip HO1: racordarea unei pompe de recirculare	

Date tehnice

Tensiune nominală 230 V~
Frecvență nominală 50 Hz

Extensie internă H2

Nr. de comandă 7179 144

Placă de circuite integrate pentru montaj în automatizare.

Cu extensia pot fi realizate următoarele funcții:

Funcție	Sarcina nominală admisă la ieșirea releului
– Blocarea aparatelor externe pentru evacuarea gazelor arse	6(3) A 250 V~
și una din următoarele funcții:	2(1) A 250 V~
– conectarea unei pompe pentru circuitul de încălzire (în trepte) pentru cazan racordat direct	
– conectarea unei semnalizări de avarii	
– conectarea unei pompe de circulație pentru încălzirea apei din boiler	
– Numai la Vitotronic 200, tip HO1: racordarea unei pompe de recirculare	

Date tehnice

Tensiune nominală 230 V~
Frecvență nominală 50 Hz

Extensie externă H1

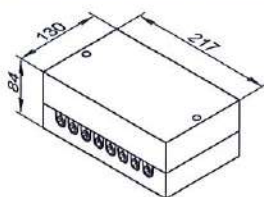
Nr. de comandă 7179 058

Extensie de funcții, în carcasă, pentru montaj pe perete.

Cu extensia pot fi realizate următoarele funcții:

Funcție	Sarcina nominală admisă la ieșirea releului
– conectarea unei semnalizări de avarii	0,4(0,2) A 250 V~
– conectarea unei pompe pentru circuitul de încălzire (în trepte) pentru cazan racordat direct	a câte 2(1) A 250 V~ total max. 4 A~
– conectarea unei pompe de circulație pentru încălzirea apei din boiler	
– Numai la Vitotronic 200, tip HO1: racordarea unei pompe de recirculare	
– Solicitarea unei temperaturi minime a apei din cazan	
– Blocare externă	
– Fixarea unei temperaturi minime a apei din cazan printr-o intrare de 0-10 V	
– Numai la Vitotronic 200, tip HO1: Comutare externă a regimului de funcționare	

Automatizări (continuare)



Date tehnice

Tensiune nominală	230 V~
Frecvență nominală	50 Hz
Curent nominal	4 A
Putere electrică absorbită	4 W
Clasă de protecție	I
Tip de protecție	IP 32
Temperatură admisă a mediului ambiant	de la 0 până la +40 °C
– la funcționare	Utilizare în locuințe și centrale termice (condiții normale de ambianță)
– la depozitare și transport	de la -20 până la +65 °C

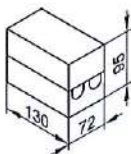
Extensie externă H2

Nr. de comandă 7179 265

Extensie de funcții, în carcasă, pentru montaj pe perete.

Cu extensia pot fi realizate următoarele funcții:

Funcție	Sarcina nominală admisă la ieșirea releului
– Numai la Vitotronic 200, tip HO1: racordarea unei pompe de recirculare	2(1) A 250 V~
– Solicitarea unei temperaturi minime a apei din cazan	
– Blocare externă	
– Numai la Vitotronic 200, tip HO1: Comutare externă a regimului de funcționare	



Date tehnice

Tensiune nominală	230 V~
Frecvență nominală	50 Hz
Curent nominal	2 A
Putere electrică absorbită	3 W
Clasă de protecție	I
Tip de protecție	IP 32
Temperatură admisă a mediului ambiant	de la 0 până la +40 °C
– la funcționare	Utilizare în locuințe și centrale termice (condiții normale de ambianță)
– la depozitare și transport	de la -20 până la +65 °C

6

Anexă

6.1 Normative / directive

Normative și directive

Cazanele în condensate pe combustibil gazos Vitodens corespond, din punct de vedere constructiv și al funcționării, normativelor în vigoare.

Sunt certificate CE.

Se pot monta în instalații de încălzire închise cu temperaturi admise pe tur (= temperaturi de siguranță) de până la 100 °C, conform DIN 12828. Temperatura maximă ce poate fi atinsă pe tur este de cca 15 K mai mică decât temperatura de siguranță.

Pentru conceperea și funcționarea instalației trebuie respectate normativele în vigoare.

Lucrările de racordare a circuitului de gaz și a traseului de evacuare al gazelor arse, de punere în funcțiune, de conectare electrică și de întreținere/reparație trebuie efectuate de către firma de specialitate.

Instalarea unui cazan în condensate trebuie aprobată de ROM-GAZ.

În unele țări sunt necesare aprobări pentru instalația de evacuare a gazelor arse și pentru evacuarea condensului în rețeaua de canalizare.

Înainte de începerea montajului trebuie anunțate serviciile competente.

Recomandăm ca întreținerea și curățirea să se realizeze anual.

Cu acest prilej trebuie verificat, dacă întreaga instalație funcționează ireproșabil. Deficiențele care apar trebuie îndepărtate.

Cazanele în condensate se vor utiliza numai cu tubulatură de evacuare a gazelor arse adecvate, verificate și omologate.

Anexă (continuare)

Trecerea pe alt tip de gaz, decât cele trecute pe plăcuța cu caracteristici pentru țările de destinație, trebuie realizată de către o firmă de instalații de încălzire autorizată care solicită și omologarea conform legislației în vigoare în țara respectivă.

EnEV	Energieeinsparverordnung (Normativul cu privire la economia de energie)
1. BImSchV	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Normativ cu privire la instalațiile de ardere mici și medii)
FeuVo	Feuerungsverordnung der Bundesländer (Normativul privind focarele și sistemele de evacuare a gazelor arse (STAS 6793-86, STAS 3417-85))
DIN 1986	Werkstoffe Entwässerungssystem (Sistemul de canalizare pentru materiale)
DIN 1988	Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken
DIN 4753	Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser (Boilere și instalații de încălzire pentru apa menajeră și apa industrială)
DIN 18160	Hausschornsteine (Coșuri de fum)
DIN 18380	Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen (VOB) (Instalații de încălzire și instalații centralizate de preparare de apă caldă menajeră)
DIN 57116	Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen (Dotarea electrică a instalațiilor de ardere)
EN 677	Cazan în condensatie pe combustibil gazos
EN 12828	Heizungssysteme in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen (Sisteme de încălzire în clădiri - Proiectarea instalațiilor de încălzire cu apă caldă)
EN 12831	Heizungssysteme in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast (Sisteme de încălzire în clădiri - Metode pentru determinarea sarcinii de încălzire normale)
EN 13384	Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren (Instalații de evacuare a gazelor arse – Metode de calcul pe bază de căldură și debit)
ATV-DVWK-A 251	Einleitung von Kondensaten aus gas- und ölbetriebenen Feuerungsanlagen (Evacuarea condensului din instalații de ardere pe combustibil gazos și combustibil lichid)
DVGW G 260	Gasbeschaffenheit (Proprietățile gazului)
DVGW G 600	Technische Regeln für Gasinstallationen (TRGI) (Reguli tehnice pentru instalațiile de gaz)
DVGW G 688	Gasverbrauchseinrichtungen, Brennwerttechnik (Instalații pe combustibil gazos, tehnică de condensatie)
DVGW/DVFG	Technische Regeln Flüssiggas (TRF) (Reguli tehnice pentru gaz lichefiat)
DVGW VP 113	Systeme aus Gasfeuerstätte und Abgasleitung (Sisteme din instalații de încălzire ce funcționează cu gaz și evacuarea gazelor arse)
VDI 2035	Richtlinien zur Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen (Directive cu privire la împiedicarea producerii unor deteriorări cauzate de coroziune și depunere de piatră în instalații de încălzire cu apă caldă)
VdTÜV 1466	Merkblatt Wasserbeschaffenheit (Fișa de informare referitoare la proprietățile apei)
VDE Vorschriften und Sondervorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen	(Normative și normative speciale ale firmelor locale care furnizează energia electrică).

Index alfabetic (continuare)

A		M	
Accesorii, pentru automatizări	39	Mod de funcționare fără racord la coș	22
Agent de protecție la îngheț	31	Modul de comunicare LON	48
Agenți chimici anticorozivi	30	N	
Alimentare electrică	22	Neutralizare	29
Alimentarea cu aer de ardere	21	Nivel	34
Apă de umplere	31	P	
Aparat principal	34	Preselectoare (hidraulice)	31
Automatizare		Preselector hidraulic	31
■ pentru funcționare comandată de temperatura exterioară	34	Prima pornire a instalației de încălzire	31
■ pentru funcționare cu temperatură constantă	33	Proprietățile apei	31
Automatizare comandată de temperatura exterioară		R	
■ Aparat principal	34	Racordare hidraulică simplă	30
■ Funcția de protecție la îngheț	34, 37	Racordarea evacuării condensului	29
■ Funcții	34	Racordarea la alimentarea cu gaz	23
■ Programe de lucru	34	Reglare constant	
■ Structură	34	■ Aparat principal	33
■ Unitatea de comandă	34	■ Funcții	33
Automatizare de cascadă	35	■ Structură	33
C		■ Unitatea de comandă	33
Cabluri	23	Reglare constantă	
Caracteristici de încălzire	34	■ Funcția de protecție la îngheț	33
Ceasul programator	34, 37	■ Funcții	33
Circuit de blocare	21	Reglare-constant, Programe de lucru	33
Comutator de blocare	23	S	
Condensul	29	Senzor de temperatură	
Condiții de amplasare	21	■ Temperatura apei din cazan	33, 35
D		■ Temperatura de ambianță	43
Dimensionarea instalației	30	■ Temperatura exterioară	35, 37
Dispozitiv de siguranță împotriva lipsei de apă	31	Senzor de temperatură exterioară	35, 37
Distribuitor cu preselector	32	Senzor pentru temperatura apei din cazan	33, 35
Distribuitor de KM-BUS	48	Senzor pentru temperatura de ambianță	43
E		Set extensie pentru vana de amestec	
Echipamentul de neutralizare	30	■ Servomotor integrat pentru vana de amestec	44
ENEV	34, 36	■ Servomotor separat al vanei de amestec	45
Extensia vanei de amestec		Extensie	
■ Servomotor integrat pentru vana de amestec	44	■ Externă H1	49
■ Servomotor separat al vanei de amestec	45	■ Externă H2	50
Extensie		■ internă H1	49
■ Externă H1	49	■ internă H2	49
■ Externă H2	50	Extensie externă H1	49
■ internă H1	49	Extensie externă H2	50
■ internă H2	49	Extensie internă H1	49
Extensie externă H1	49	Extensie internă H2	49
Extensie externă H2	50	F	
Extensie internă H1	49	Funcția de protecție la îngheț	33-34, 37
Extensie internă H2	49	Funcționare cu racord la coș (atmosferic)	21
F		I	
Funcția de protecție la îngheț	33-34, 37	Încăperea umedă	22
Funcționare cu racord la coș (atmosferic)	21	Încăperea de amplasare	21
I		Înclinație	34
Încăperea umedă	22	V	
Încăperea de amplasare	21	Vas de expansiune	31
Înclinație	34	Vitocom, 100, tip GSM	44
J		Vitotrol	
K		■ 200	42
L		■ 300	42
M		■ UTA	39
N		■ UTD	40
O		■ UTD-RF	41
P		W	
Q		X	
R		Y	
S		Z	

5835 432 RO

VITODENS 200-W

VIESSMANN 53

5835 432 RO

VITODENS 200-W

VIESSMANN 55

 Tipărit pe hârtie ecologică,
albă fără clor

Firma Viessmann își rezervă dreptul de a efectua modificări
tehnice!

Viessmann S.R.L.
RO-507075 Ghimbav
Brașov
E-mail: info-ro@viessmann.com
www.viessmann.com

5835 432 RO

FISA TEHNICA	Cod documentatie : DSTHt-CT	
INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA- LFV PN6	Rev.1	

Anexa I

FISA TEHNICA

INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LEV PN6

FISA TEHNICA INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LFV PN6	Cod documentatie : DSTHt-CT	
	Rev.1	

CUPRINS

1. Introducere
 2. Caracteristici tehnice
 3. Descrierea instalatiei
 - 3.1. Instalatia Mecanica
 - 3.1.1. Elementele componente sunt conform plansei 00-IOA-001
 - 3.1.2. Subansamblele instalatiei mecanice
 - 3.1.3. Instalatia mecanica cu vas suplimentar de stocare
 - 3.2. Instalatia de comanda
 - 3.2.1. Componenta instalatiei de comanda
 - 3.2.2. Descrierea instalatiei electrice si de automatizare
 - 3.3. Cabluri de functionare
 4. Principiu de functionare
 - 4.1. Incarcarea recipientului cu odorant
 - 4.2. Incarcarea recipientului de stocare VS cu odorant
 - 4.3. Presurizarea instalatiei
 - 4.4. Punerea in functiune a instalatiei mecanice
 - 4.5. Functionarea in regim automat a odorizatorului
 - 4.6. Functionarea in regim manual
 5. Intretinere si exploatare
 6. Masuri privind securitatea si sanatatea in munca
 - 6.1. Acte normative de SSM aplicabile
 - 6.2. Masuri de securitate si sanatate in munca
 - 6.3. Masuri PSI/Situatii de urgenta
 - 6.4. Masuri de protectia mediului
- Anexa 1- 00-IOA-001
Anexa 2- 00-IOA-002
Anexa 3- Panou electric
Anexa 4- Instalatie mecanica

FISA TEHNICA INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA- LFV PN6	Cod documentatie : DSTHt-CT	
	Rev.1	

INTRODUCERE

- Odorizarea gazelor naturale este necesara datorita faptului ca acestea sunt inodore si insipide, astfel nu pot fi sesizate usor scaparilor de gaze pe circuitul de distributie si utilizare, fapt ce ar putea duce la accidente grave datorita incendiilor, exploziilor, intoxicatiilor,etc.

- Pentru ca gazul natural sa fie sesizat prin miros, este amestecat folosind instalatiile de odorizare cu etilmercaptan, astfel mirosul devine pregnant putand fi depistate scaparile chiar foarte mici, determinand astfel utilizatorul sa ia masurile urgente de protectie ce se impun.

- Instalatiile de odorizare pot introduce in conductele de gaz natural o cantitate de odorant corelata cu debitul de gaz vehiculat prin conducta respectiva- instalatii de odorizare automate sau pot doza o cantitate de odorant intr-o unitate de timp fara corelare cu debitul- in acest caz odorizarea fiind prin picurare.

CARACTERISTICI TEHNICE

- odorizant: etilmercaptan, tetrahidrotioten,etc;
- debite selectate de gaz natural: $0 \div 100.000 \text{ Nm}^3/h$
- ratia de odorizare: $r_0 = 8 \div 10 \text{ mg/Nm}^3$;
- domeniul de reglare ratie: $0 \div 30 \text{ mg/Nm}^3$;
- presiune maxima de lucru: 6 bar
- conexiune injectie odorant: 1"
- temperatura de lucru: $-29^{\circ}\text{C} \div 29^{\circ}\text{C}$;
- tensiunea de alimentare: 220V-50Hz;
- volumul rezervorului de lucru: 50 l
- incinta termostata si termoizolata

FISA TEHNICA	Cod documentatie : DSTHt-CT
INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LFV PN6	Rev.1

DESCRIEREA INSTALATIEI

Instalatia de odorizare este compusa dintr-o instalatie mecanica (modul de odorizare) aflata in zona clasificata cu pericol de explozie, instalatie inchisa intr-o cutie termoizolata si termostatata si dintr-o cutie de comanda aflata in afara zonei Ex.

Cutie de comanda (tabloul electric) se alimenteaza la 230V curent alternativ monofazat.

Legaturile electrice dintre cutia de comanda si cutia termostatata cat si cele dintre cutia de comanda si senzorii de debit se face cu cabluri electrice corespunzatoare.

Instalatiile de odorizare se executa in urmatoarele variante constructive :

- cu presiunea maxima de lucru de 6bar, cu rezervor de lucru de 50 litri si rezervor de stoare de 200 litri, pentru debite de $100.000 \text{ Nm}^3/h$;

3.1. INSTALATIA MECANICA

3.1.1. Elementele componente sunt conform plansei 00-IOA-001

- vas odorizant cu capacitate 50 litri-VL ;
- electroventil comanda odorizare automata - S1 (NC) ;
- electroventil comanda odorizare manuala - S2 (NL) ;
- indicator de nivel odorant – SN ;
- filtru odorant – FO ;
- filtru carbune activ – FCA ;
- supapa de siguranta vas odorant – PZ ;
- traductor nivel de odorant (transmiter) – LT ;
- manometru indicator – PI ;
- senzor efractie – SE ;
- robineti cu bila – R1÷R12 ;
- robinet reglaj cu ac- RA ;
- termostat pentru incalzire – TT ;
- sistem electric de incalzire – STE ;
- lampa iluminat de lucru cu led – L ;

FISA TEHNICA INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LFV PN6	Cod documentatie : DSTHt-CT	
	Rev.1	

- cutie termoizolanta – CT ;
- sistem transvazare – ST ;
- sistem de dispersie odorant si presurizare (punct injectie odorant) – PIO.

3.1.2. SUBANSAMBLELE INSTALATIEI MECANICE

Instalatia mecanica se compune din urmatoarele subansamble :

- rezervorul de lucru sau cu rezervor de lucru si rezervor de stocare;
- circuitul pentru transvazarea odorantului ;
- circuitul pentru odorizarea automata ;
- circuitul pentru odorizarea manuala ;
- circuit de siguranta si depresurizare a rezervorului (rezervoarelor);
- dispozitiv de dispersie odorizant si presurizare ;
- cofret ;
- conducte de legatura.

Rezervorul de lucru este un recipient executat din otel inox, cu volumul de 50 litri.

Intrucat odorantul curge liber (gravitational) spre punctul de injectie, rezervorul trebuie amplasat la partea superioara a cofretului. Diferenta de inaltime (Δh), dintre rezervor si conducta de gaz trebuie sa fie de minim 0,5m.

Rezervorul este prevazut cu urmatoarii racorzi :

- racord pentru traductorul de nivel ;
- racorzi pentru indicatorul de nivel ;
- racord purjare gaz-aerisire si filtru de carbon ;
- racord supapa de siguranta ;
- racord umplere cu odorant ;
- racord alimentare cu odorant a instalatiei ;
- racord intrare gaz-presurizare.

Rezervorul este echipat cu un traductor de nivel si un indicator de nivel cu sticla gradata in milimetrii, robineti de legatura cu rezervorul si un robinet de purjare.

Rezervorul de stocare este un recipient executat din otel inox, cu volumul de 200litri, avind rolul de a completa nivelul de odorant in rezervorul de lucru.

Rezervorul este prevazut cu urmatoarii racorzi :

- racorzi pentru indicatorul de nivel ;
- racord purjare gaz-aerisire si filtru de carbon;
- racord supapa de siguranta ;

FISA TEHNICA	Cod documentatie :	
INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LFV PN6	DSTHt-CT	
	Rev.1	

- racord alimentare cu odorant a instalatiei;
- racord alimentare cu odorant a vasului de lucru;
- racord intrare gaz presurizare;
- raord manometru.

Circuitul pentru transvazarea odorantului este prevazut cu o supapa cu cupla rapida Dn12 (tip tata) care face legatura cu recipientul cu mercaptan al TRANSGAZ.

Circuitul de transvazare are un filtru de impuritati F0 si un robinet de siguranta R5, care este inchis pe perioada de functionare a odorizantului.

Complectarea cu odorant se face fara scoaterea din functiune a instalatiei, odorantul fiind transvazat din recipientul cu mercaptan in vasul de lucru cu ajutorul presiunii azotului (superioara presiunii gazului) dintr-o butelie.

Circuitul pentru odorizarea automata, este compus din robineti R4 electroventilul S1-NC, robinetii R7, R8, R12 pana la dispozitivul de dispersie odorant. Pe perioada functionarii odorizatorului robinetii vor fi deschisi.

Circuitul pentru odorizarea manuala, este compus din robinetul R4, robinetul cu ac RA, electroventilul S2-N0, robinetii R8, R12 pana la dispozitivul de dispersie odorant.

Circuitul de siguranta si depresurizare a odorizatorului, este compus din supapa de siguranta PZ1, filtrul de carbune activ FCA, robinetii R1, R2 si manometrul P1.

Dispozitivul de dispersie odorizant si presurizare, se monteaza pe conducta de gaz metan si se compune din :

- dispozitivul de injectie cu tija, niplu dublu robinet si nipolet care se sudeaza pe conducta de transport gaz. Dispozitivul are racord de presurizare a modulului de odorizare si un robinet R6.

Elementele componente cat si circuitele instalatiei sunt realizate pentru presiune de PN6.

3.1.3. Instalatia mecanica cu vas suplimentar de stocare

Aceasta instalatie este conform plansei 00-IOA-002.

Vasul de stocare are volumul de 200 l (Pn 6) pentru debitele de gaz de maxim 100.000 Nm³/h.

FISA TEHNICA INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA- LFV PN6	Cod documentatie : DSTHt-CT	
	Rev.1	

In plus fata de componentele si subansamblele instalatiei mecanice prezentate la pct. 3.1.1. si 3.1.2., aceasta instalatie are in componenta urmatoarele:

- rezervor de stocare de 200l, executat din otel inoxidabil montat pe un suport inafara cofretului si care este izolat termic si prevazut cu cablu electric de incalzire;
- racord de umplere prevazut cu robinetul R20- NC;
- racord de aerisire prevazut cu robinetul R19 cu circuit legat de filtru cu carbon activ FCA;
- racord de siguranta prevazut cu supapa de siguranta PZ 2;
- racord pentru manometru prevazut cu robinetul R18-NO si manometrul P2;
- racord pentru indicatorul de nivel magnetic prevazut cu robinetii R16-NO si R17-NO;
- racord intrare gaz- presurizare prevazut cu robinetul R22-NO;
- racord de golire VS prevazut cu robinetul R15-NC.
- racord de transvazare odorant din vasul de stocare in vasul de lucru, compus din robinetul R21-NO si electroventilul S3-NC.

3.2. INSTALATIA DE COMANDA – automatizare-desen nr.06-IA-012

3.2.1. Componenta instalatiei de comanda

- intreruptoare automate de siguranta – Q₁₋₅ ;
- intreruptor general – KO;
- relee electronice pentru comanda electroventilelor - K₁ - K₂;
- releu pentru transmitere stare de alarma - K₃;
- termostat ventilatie – T₁ ;
- termostat sistem de incalzire – T₂ ;
- sursa de alimentare 12V_{cc} cu UPS si baterii 12V – PS1;
- automat programabil – PLC1 ;
- interfata operare cu ecran LCD tactil – HM1;
- prize 220V- SK₁;
- cleme conexiune.

Instalatia de comanda este executata pentru zona neclasificata Ex.

3.2.2. Descrierea instalatiei electrice si de automatizare

Tabloul electric de distributie si automatizare va fi realizat pentru urmatoarele conditii de functionare :

- Temperatura minima ambianta : -29°C
- Temperatura maxima ambientala : +55°C
- Umiditatea relativa medie anuala : 80%

FISA TEHNICA INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LFV PN6	Cod documentatie : DSTHt-CT	
	Rev.1	

- Altitudine :max.1000m
- Sistemul de alimentare
- Tensiunea :230V,50Hz ; 3faze+PE=N
- Sistem de tratare neutru :TN-S
- Componentele instalatiei : Constructie anti ex Eex dIIBT6

DESCRIERE GENERALĂ

Cofretul metalic al tabloului electric de distributie si automatizare contin partea electrica de forta si partea de automatizare a instalatiei de odorizare.

Dimensiunile de gabarit ale cofretului metalic nu vor depasi 400x600x300mm (latime x inaltime x adancime).

Sistem de ventilatie format din grile de ventilatie (aspiratie si evacuare) si un ventilator exhaustor. Grilele, de aspiratie si cea de refulare vor avea gradul de protectie IP54;

Tabloul electric va fi prevazut cu sistem de prindere pe suport. Montarea tabloului va fi realizata vertical pe structura metalica a acestuia. Tabloul va fi realizat in constructie normala si va fi amplasat in zona neclasificata.

Tabloul electric va fi prevazut cu usa de acces frontala si grad de protectie mecanica minim IP54.

Usa tabloului electric va fi echipat cu posibilitate de blocare (incuietoare acces neautorizat) garnituri, etichete, borne de impamintare si buzunar interior pentru planuri.

Aparatura din componenta acestuia este etichetata, iar conductorii multifilari au pini de capat si tile pentru etichetare.

Intrarea si iesirile cablurilor vor fi pe partea de jos prin presetupe. Conexiunile interioare vor fi executate cu conductoare multifilare din cupru, izolate cu PVC, cu sectiunea corespunzatoare cablului care pleaca din tablou .

Interruptoarele automate care vor echipa tabloul vor fi prevazute cu protectie magnetica si termica si vor declansa in conditii de defect, chiar daca mecanismul de declansare este tinut in pozitia "inchis".

Interruptoarele automate vor limita curent de scurtcircuit la o valoare mai mica decat solicitarea maxima admisa termica a cablurilor ($I_{2c} > I_{2circuit breaker}$).

Tabloul electric va fi vopsit in culoarea RAL-7035.

Tabloul este marcat cu simbolul "ATENTIE! Pericol electric"



FISA TEHNICA	Cod documentatie : DSTHt-CT	
INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LFV PN6	Rev.1	

3.3. Cabluri de functionare

Legaturile electrice intre tabloul de comanda si cutia termoizolata din zona Ex se fac prin cablurile de semnal CSYEABY-F 1x16 in doza D Ex-C de semnal si prin cablul C₃ – cablu de forta – CYABY-F 1,5x16 in doza DEx-F-de forta

4. PRINCIPIUL DE FUNCTIONARE

Odorizatorul functioneaza pe principiul diferentei de inaltime (Δh), dintre rezervorul de lucru-VL in care este stocat odorantul (rezervor de 50l) si punctul in care se introduce odorantul in conducte de gaz-PI0. Odorantul curge liber (gravitational) in conducta de gaz, punct aflat la maxim 3m fata de instalatia mecanica. Diferenta de inaltime dintre rezervor si conducta de gaz trebuie sa fie minim 0,5m.

Conductele de scurgere odorant atat in cofret cat si cele dintre cofret si punctul de injectie trebuie sa fie verticale sau orizontale cu o panta continua, pentru ca odorantul sa nu stagneze pe conducte.

Dozarea odorantului introdus in fluxul de gaz se face in functie de debitul de gaz corectat. Doza este calculata de catre automatul programabil PLC, dand comanda de deschidere a electroventilului S1.

Frecventa si timpul de deschidere asigura dozarea corecta. Informatia de debit gaz este primita de la corectorul de debit de la max. trei contoare.

Constructia odorizatorului permite functionarea in regim automat, fiind folosit electroventilul S1-NC, care permite trecerea odorantului doar cand acesta primeste comanda de la PLC si o functionare manuala atunci cand odorizatorul este lipsit de energie electrica, iar electroventilul S2- NO se deschide si permite trecerea odorantului, intr-o cantitate reglabila si controlabila cu ajutorul robinetului cu ac RA.

4.1. Incarcarea recipientului cu odorant se face prin circuitul ST, FO, R5-prin cuplarea rapida la sistemul de transvazare (recipientul interschimbabil). Robinetii R9, R4, R3 vor fi inchisi, R5 se deschide. Cand pe indicatorul de nivel SN se atinge nivelul maxim se inchide robinetul R5. In timpul umplerii, robinetii R10 si R11 ai SN vor fi deschisi.

Pe timpul umplerii cu odorant instalatia ramine in functiune.

4.2. Incarcarea recipientului de stocare VS cu odorant se face prin circuitul ST, FO, R5-prin cuplarea rapida la sistemul de transvazare (recipientul

FISA TEHNICA INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA- LFV PN6	Cod documentatie : DSTHt-CT	
	Rev.1	

interschimbabil) asigurat de TRANSGAZ.

Incarcarea VS se face fara intreruperea odorizarii gazului.

Procedura de transazare este :

- se inchid robinetii R13 si R14;
- se deschide robinetul R19, evacuind perna de gaz din VS;
- se deschide robinetul R20, urmarind cresterea nivelului de odorant pe indicatorul magnetic de nivel, pina la cota de 90% din diametrul vasului;
- se inchide robinetul R20, apoi se inchide robinetul R19 ;
- se deschid robinetii R13 si R14.

4.3. Presurizarea instalatiei se face prin introducerea de gaz din conducta in vasul de lucru. Pentru ca aceasta se deschid robinetii R6 din punctul de injectie R3, manometru indicator P1 va indica astfel presiune din conducta de gaz.

Cind instalatia este prevazuta cu vas de stocare suplimentar se deschide robinetul R22, vizualizind presiunea pe manometrul P2.

4.4. Punerea in functiune a instalatiei mecanice se face de personal autorizat si instruit. Se verifica daca robinetii R12, R6, sunt inchisi.

Se verifica ca robinetii R1, R10, R11, R7si R8 sa fie deschisi. Robinetul cu ac RA se inchide. Dupa presurizarea instalatiei cu gaz se face presurizarea (egalizarea) presiunii cu odorant prin deschiderea robinetilor R4 si R9, electroventilul S1 fiind deschis. Se deschid robinetii R12 si R6. Dupa finalizarea operatiei se trece odorizatorul in sistem de functionare automat. Celelalte reglaje si setari ale parametrilor se fac conform cu "Manualul de operare tablou automatizare" si "Manual de operare program automatizare".

4.5. Functionarea in regim automat a odorizatorului se face daca se trece pe "operare automat" prin apasarea butonului de pe ecranul tactil HM1

4.6. Functionarea in regim manual se realizeaza in momentul in care tabloul electric TE ramane fara alimentare de tensiune din diferite motive si atunci electroventilul S1 se inchide, iar electroventilul S2 se deschide si odorantul se scurge liber din rezervorul VL, in cantitatea prereglata prin robinetul cu ac RA.

Reglajul robinetului RA se face tinand cont de un debit considerat si indicat de specialistul TRANSGAZ ca fiind unul corect, acceptabil, de exemplu mediu de gaz prin conducta.

FISA TEHNICA INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA- LFV PN6	Cod documentatie : DSTHt-CT	
	Rev.1	

Pentru aceasta se trece functionarea odorizatorului pe "operare manuala" si se energizeaza electroventilul S2, prin apasarea butonului de pe ecranul tactil HM1. Robinetii R1 si R4 vor fi inchisi. Se deschide robinetul RA urmarind scaderea in timp a nivelului de odorant in sticla de nivel SN. Se transpune indicatia in mm a SN in unitati de volum, realizandu-se reglajul robinetului RA corespunzator volumului de odorant solicitat.

5. INTRETINERE SI EXPLOATARE

Golirea instalatiei de odorant se face intr-un recipient de golire cu volumul mai mare decat a vasului de lucru VL, prin cuplarea sistemului de transvazare la acest recipient.

Se inchid robinetii R3, R4 si apoi se deschide robinetul R2 pentru aerisirea vasului de lucru.

Se deschide robinetul R5, urmarind pe sticla de nivel SN nivelul de odorant din VL.

Dupa golire se inchide robinetul R5 si se decupleaza semicupla sistemului de transvazare ST.

Depresurizarea instalatiei se face inchizand robinetii R12, R6, R4, R5 si R9, deschizand robinetii R3 si R2.

Intretinerea instalatiei de odorizare se realizeaza prin verificari periodice care consta in :

- verificarea si interpretarea mesajelor de avarie ;
- verificarea vizuala a nivelului de lichid din vasul de lucru VL, pe sticla de nivel SN ;
- verificarea starii granulelor de carbon activ din filtru FCA si daca este cazul acesta se inlocuieste ;
- verificarea filtrului de odorant care se curata.

Daca se constata o functionare defectuasa a instalatiei, functie de gravitatea defectului, instalatia se poate trece de catre operator in regim de functionare manual.

Interventiile la instalatie de odorizare si la tabloul electric se fac de personal instruit si autorizat.

FISA TEHNICA INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA- LFV PN6	Cod documentatie : DSTHt-CT	
	Rev.1	

6. MASURI PRIVIND SECURITAREA SI SANATATEA IN MUNCA

ACTE NORMATIVE ȘI MĂSURI DE SECURITATEA ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ APLICABILE

6.1 ACTE NORMATIVE DE SECURITATEA ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ APLICABILE

- Legea 31 9/2006 a Securitatii si sanataii in munca. *Versiune actualizata in 2019*
- HG 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanataii in munca nr 319/2006. *Versiune actualizata in 2019*
- HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca pentru santierele temporare si mobile
- HG 1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă . *Versiune actualizata in 2019*
- HG 1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protectie la locul de muncă. *Versiune actualizata in 2019*
- HG 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sănătate pentru locul de muncă. *Versiune actualizata in 2019*
- HG 1058/2006 cerințe minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explosive.
- HG 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici.

FISA TEHNICA	Cod documentatie :	
INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LFV PN6	DSTHt-CT	
	Rev.1	

- HG 493/2006 privind cerintele minime de securitate si sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de zgomot. *Versiune actualizata in 12 iulie 2007*
- HG 1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afectiuni dorsolombare. *Versiune actualizata in 2017*
- HG. 971/2006 -privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si sanatate la locul de munca. *Versiune actualizata in 2018*
- HG 1876/2005 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- O.U.G. nr. 99/2000 - privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme, pentru protectia persoanelor incadrate in munca. *Versiune actualizata in 2019*
- HG 300 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru şantiere temporare și mobile. *Versiune actualizata in 2019*
- H.G. 355/2007 - privind supravegherea sanatatii lucratorilor. *Versiune actualizata in 2019*

6.2. MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Toate persoanele de pe locatiile unde se vor monta instalatiile de odorizare vor primi informații referitoare la siguranța și sănătate în muncă, instrucțiuni de utilizare, montare si intretinere înainte de a li se permite să intre pe locatie, prin:

- Instruirea privind riscurile din locatie (sau instruirea colectiva);
- Instrucțiuni de Securitate și Sănătate în Munca internă;
- Instrucțiuni referitoare la securitatea și sănătatea în muncă la locul de muncă

FISA TEHNICA	Cod documentatie : DSTHt-CT	
INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LFV PN6	Rev.1	

instalatii odorizare;

- Firma montatoare trebuie să dovedească faptul ca angajații lor sunt instruiți cu privire la problemele de securitate și sănătate în muncă, prin verificarea la intrarea în locație a Fișelor de Instruire Individuală Privind Securitatea și Sănătatea în Muncă, că sunt apti pentru sarcina de muncă dispusă (prin confirmarea medicului de medicina muncii în fișă) și că îndeplinesc cel puțin cerințele menționate mai sus (li se pune la dispoziție documentația);
- Conștientizarea măsurilor de protecție:
În afară de instruirea cu privire la conștientizarea măsurilor de S.S.M, pe locație vor fi plasate afișe de S.S.M, note de avertizare referitoare la foc și pericol iminent etc.
- Dacă pe parcursul executării lucrărilor apar situații neprevăzute, se va opri lucrul și se va anunța beneficiarul pentru a analiza situația și pentru a indica măsurile de protecție a muncii ce trebuie luate în vederea reluării lucrului.
- Se va opri lucrul și se va evacua personalul muncitor din zona de lucru atunci când se constată existența gazelor. Lucrările se vor relua numai după eliminarea completă a gazelor și după luarea de măsuri sigure împotriva unor emanații ulterioare.
- Pentru a fi protejat împotriva factorilor de risc, personalul muncitor va purta obligatoriu echipament individual de protecție corespunzător activității executate la locul de muncă. Acest echipament va fi purtat și în timpul deplasării la și de la locul de muncă
- Pe toată durata executării lucrărilor, se va asigura personal competent care să supravegheze permanent respectarea tuturor măsurilor de securitate și sănătate în muncă.
- Se va admite la lucru numai personal care în urma controlului medical și a verificărilor aptitudinilor psihoprofesionale corespunde sarcinii de muncă pe care

FISA TEHNICA	Cod documentatie :	
INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LFV PN6	DSTHt-CT	
	Rev.1	

urmează să o execute. Sculele, dispozitivele și utilajele ce urmează a fi folosite să fie în bună stare de funcționare.

- Locul de muncă și căile de acces vor fi marcate și semnalizate atât ziua cât și noaptea.

- Este obligatorie menținerea curățeniei la locul de muncă și transportarea permanentă a deșeurilor la locurile special amenajate.

Aceste măsuri sunt obligatorii, nu sunt limitative, ele vor fi completate și îmbunătățite de beneficiar în funcție de situația de pe teren și lucrările ce se execută.

6.3. MĂSURI PSI / SITUAȚII DE URGENȚĂ

Pe timpul executării lucrărilor de montare, puneri în funcțiune, exploatare și întreținere beneficiarul va lua următoarele măsuri:

- instruirea întregului personal cu măsurile generale și specifice societății (conf. OMI 712/2005) ;
- întocmirea permiselor necesare în bune condițiuni pentru toate lucrările de montare, puneri în funcțiune, exploatare și întreținere, permis de lucru fără foc, permis de lucru cu foc, etc.

Dacă apare necesitatea executării unor lucrări de investiții construcții montaj în apropierea unor instalații în funcțiune, în locuri potențial periculoase din punct de vedere PSI, în afara permiselor necesare se va întocmi și un „Plan de acțiuni” care să cuprindă măsuri speciale pentru desfășurarea în deplină siguranță a lucrărilor. Acest plan va cuprinde sarcini precise defalcate pe persoane, termene de execuție și responsabilități, și va fi aprobat de conducerea unității.

FISA TEHNICA	Cod documentatie : DSTHt-CT	
INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LFV PN6	Rev.1	

- în funcție de pericolozitatea zonelor unde se execută lucrări de investiții se vor lua după caz și alte măsuri speciale de prevenirea și stingerea incendiilor (amplasarea unor mijloace suplimentare de intervenție sau amplasarea unor dispozitive mobile cu pompieri din cadrul Serviciului de pompieri) .
- în cazul în care în zona respectivă se constată emanații de gaze sau vapori inflamabili se opresc lucrările și se iau măsuri de înlăturare a cauzei; dacă aceste emanații de gaze apar în urma unor lucrări de săpături se iau măsuri de determinare a concentrațiilor de gaze după periodicitatea stabilită.

Numai după ce se constată lipsa gazelor și nu mai există pericolul de incendii și explozie se pot continua lucrările.

- toate lucrările de montaj, intretinere, completări sau modificări se vor face numai în baza documentației tehnice de proiectare, orice lucrare apărută în plus se va cere aprobarea scrisă a proiectantului.
- zona unde se execută lucrări de investiții va fi marcată vizibil cu plăcuțe de avertizare și împrejmuită cu bandă indicatoare.

Măsurile de mai sus nu sunt limitative ele pot fi îmbunătățite de beneficiar și în funcție de situația de pe teren.

6.4. Masuri de protectia mediului

In conditiile unui montaj corect si a unei exploatare corespunzatoare, instalatiile de odorizare nu produc poluarea mediului inconjurator.

In vederea respectarii prescriptiilor legale:

FISA TEHNICA	Cod documentatie : DSTHt-CT	
INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LFV PN6	Rev.1	

- Ordonanta de urgenta nr.195/2005 privind protectia mediului. *Versiune actualizata in 2019*

- Legea nr.107/1996 Legea apelor (actualizata la data 09 August 2019)

s-au luat urmatoarele masuri:

- instalatiile de odorizare a fost proiectate astfel incat in timpul functionarii in conditii normale nu apar neetanseitati,
- materialele sunt alese functie de conditiile impuse de mediul de lucru,
- imbinarile sunt dimensionate corespunzator,

In timpul exploatarei, reviziei, reparatiilor si mentenantei se va avea in vedere ca personalul care exploateaza instalatiile de odorizare sa participe la toate instructajele privind protectia mediului, sa respecte toate prescriptiile legii protectiei mediului nr. 265/2006.

FISA TEHNICA INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-LFV PN6	Cod documentatie : DSTHt-CT	
	Rev.1	

P&D 00-IOA-001

Legenda Linilor

LISTA ECHIPAMENT

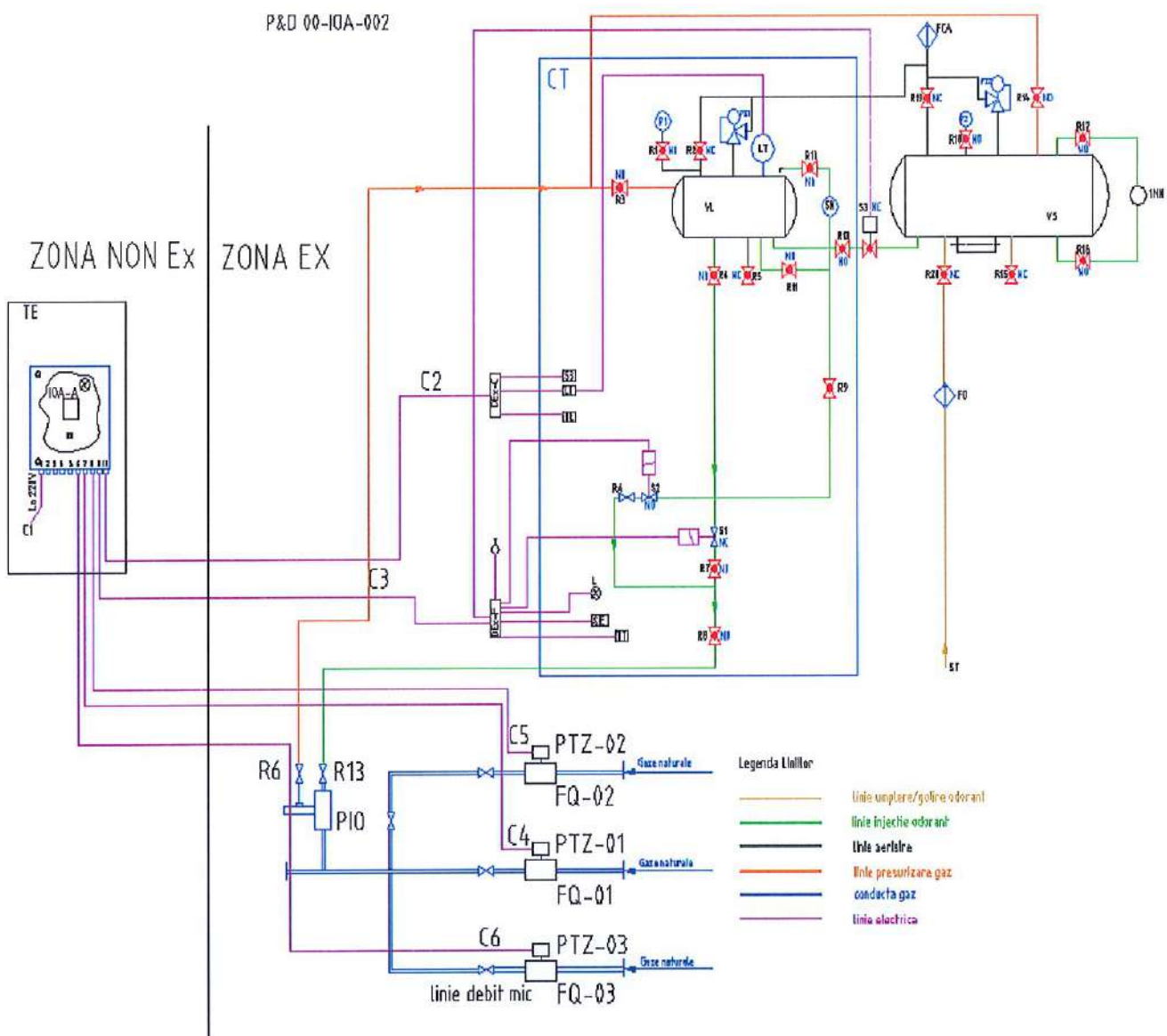
VL- vas de 20,30,50 litri
 FQ-01;02;03-debitmetre electronice gaz cu semnal de iesire electric
 S1 - electroventil, comanda rafia odorizant N.C.(24Vcc)
 S2 - electroventil, odorizare manuala N.O(24Vcc)
 SN - sticla de nivel VL
 FCA - filtru carbune activ
 SIE - sistem electric de incalzire CT
 D Ex-F - doza Ex forta
 D Ex-C - doza Ex comanda
 R1...12 - robinet cu sfera(inox)
 RA - robinet cu ac(inox)
 P10 - punct introducere odorizant
 P1 - manometru indicator
 P0 - filtru odorant
 PZ - supapa siguranta
 LT - traductor nivel
 ST- sistem transvazare
 TE - senzor efracție
 TT - termostat incalzire
 L - lampa led
 T - terminator (doza legatura banda incalzire)
 CT - cutie termoizolata
 TE - tablou electric de automatizare

	linie umplere/golire odorant
	linie injectie odorant
	linie aerisire
	linie presurizare gaz
	conducta gaz
	linie electrica

CONEXIUNI EXTERIOARE(CABLURI)

C1- alimentare electrica TEA
 C2 - cablu semnal (CSYEABY-F 1x16)
 C3 - cablu forta (CYEABY-F 1.5x16)
 C4 - semnal electric debitmetru gaz FQ-01
 C5 - semnal electric debitmetru gaz FQ-02
 C6 - semnal electric debitmetru gaz FQ-03

Anexa 2



FISA TEHNICA INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA- LFV PN6	Cod documentatie : DSTHt-CT	
	Rev.1	

P&D 00-IOA-002

LISTA ECHIPAMENT

TE- tablou electric de automatizare montaj exterior
 VL- vas de 21,30,50 litri
 VS-vas de stocare
 FD-01,02,03-debitmetre electronice gaz cu semnal de iesire electric
 S1 - electroventil, comanda ratia odorizant N.C.[24Vcc]
 S2 - electroventil, odorizare manuala N.O[24Vcc]
 S3-electroventil completare odorant
 SN - sticla de nivel VL
 FCA - filtru carbune activ
 SIE - sistem de incalzire electric
 D Ex-F - doza Ex forta
 D Ex-C - doza Ex comanda
 R1...20 - robinet cu sfera[inox]
 RA- robinet cu ac[inox]
 PI1 - punct intruducere odorizant
 PI 1,2 - manometru indicator PD - filtru odorant
 PZ 1,2 - supapa siguranta
 LT - traductor nivel
 ST- sistem transvazare
 TE - senzor efractie
 TT - termostat incalzire
 L - lampa led
 T - terminator [doza legatura banda incalzire]
 CT - cutie termoizolata

CONEXIUNI EXTERIOARE|CABLURI|

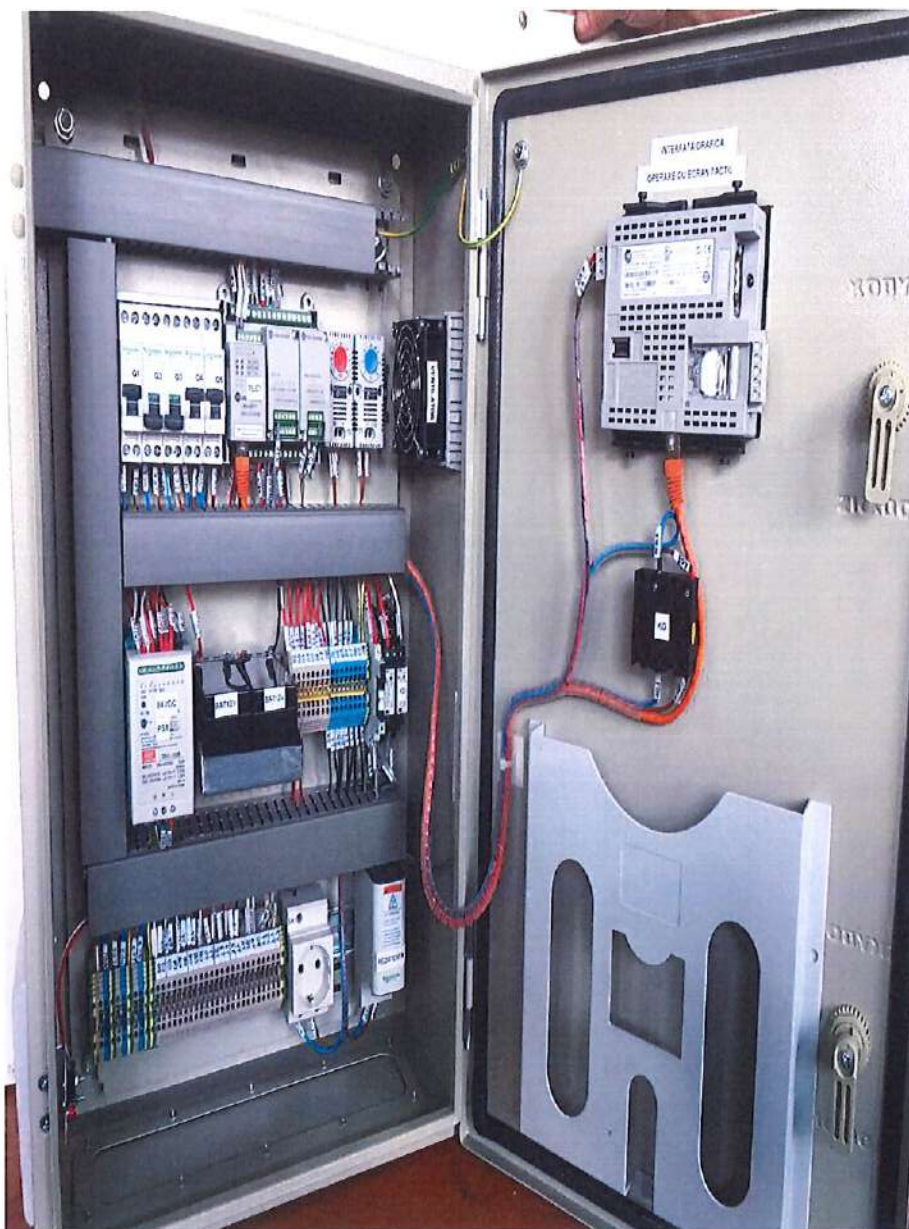
C1- alimentare electrica TEA
 C2 - cablu semnal |CSYEABY-F 1x16|
 C3 - cablu forta |CYEABY-F 1.5x16|
 C4 - semnal electric debitmetru gaz FQ-01
 C5 - semnal electric debitmetru gaz FQ-02
 C6 - semnal electric debitmetru gaz FQ-03

Legenda Linilor

	linie umplere/golire odorant
	linie injectie odorant
	linie aerisire
	linie presurizare gaz
	conducta gaz
	linie electrica

FISA TEHNICA INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA- LFV PN6	Cod documentatie : DSTHt-CT	
	Rev.1	

TABLOU ELECTRIC



FISA TEHNICA
**INSTALATIE DE ODORIZARE AUTOMATA TIP IOA-
LFV PN6**

Cod documentatie :
DSTHt-CT

Rev.1

-INSTALATIE MECANICA



MODEL
DECLARATIE DE CONFORMITATE



Nr. / **xx.xx.2023**

S.C. Armax Gaz Medias S.A., cu sediul in Medias , str. Aurel Vlaicu nr.35.A, cu numarul de inmatriculare la Registrul Comertului J 32/127/1991, declara pe propria raspundere ca echipamentul sub presiune:

Descrierea echipamentului sub presiune:	
Serie /An fabricatie:	
Presiunea maxima admisibila de lucru PS	
Temp.maxima admisibila de lucru TS _{max}	
Temperatura minima admisibila de lucru TS _{min}	
Greutatea	
Greutatea cu apa la proba	
Volumul	
Fluid de lucru	
Presiunea de incercare hidraulica	
Timp de incercare hidraulica	
Data incercare hidraulica	
Alte examinari	

este conform cu prevederile HG 123/2015 (Directiva 2014/68/EU) privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a echipamentelor sub presiune.

Categorie de risc	
Modul de evaluare a conformitatii	
Standarde armonizate aplicate	

EC- Certificat de conformitate	Notified body: RINA Simtex S.r.l. <i>Leonte Anastasievici Street no 4D, District 5 - 050465</i> <i>BUCHAREST - ROMANIA tel.: +40 216190353</i>
	Numar identificare :

Şef Serviciu Calitate

Manager Calitate

Director General

IT-OD – Instalație automatată de odorizare prin eșantionare a debitului de gaze naturale

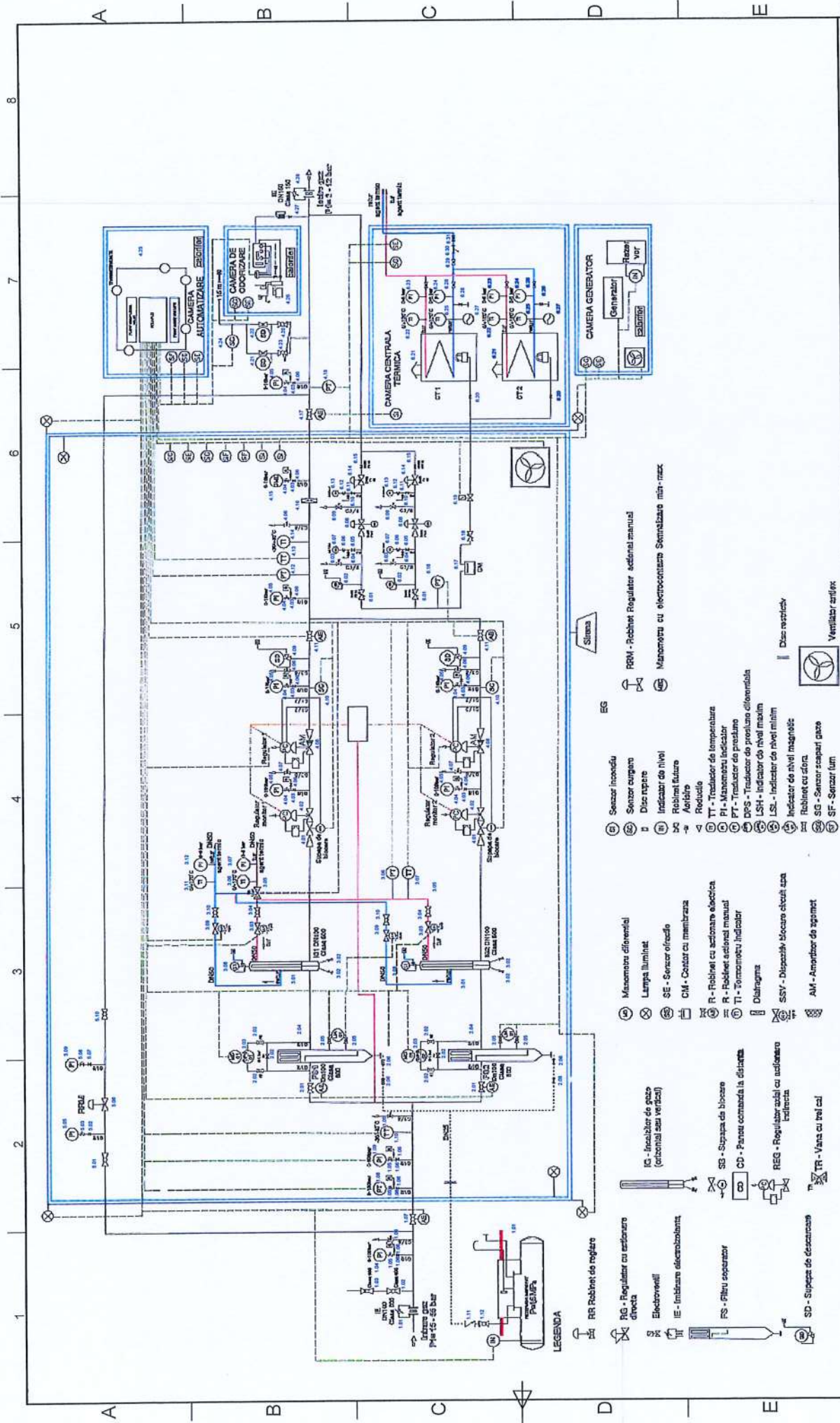
Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali:		
	Instalația de odorizare:		
	- Debit de gaz: $Q = 0 \div 100000 \text{ Nm}^3/\text{h}$	- Debit de gaz: $Q = 0 \div 100000 \text{ Nm}^3/\text{h}$	ARMAX GAZ
	- Rația de odorizare: $r_0 = 8 \div 10 \text{ mg}/\text{Nm}^3$	- Rația de odorizare: $r_0 = 8 \div 10 \text{ mg}/\text{Nm}^3$	
	- Domeniu de reglaj rație: $0 \div 30 \text{ mg}/\text{Nm}^3$	- Domeniu de reglaj rație: $0 \div 30 \text{ mg}/\text{Nm}^3$	
	- Presiunea nominală $P_n = 6 \text{ bar}$	- Presiunea nominală $P_n = 6 \text{ bar}$	
	- Agenți de odorizare: etilmercaptan sau alte tipuri de odoranți	- Agenți de odorizare: etilmercaptan sau alte tipuri de odoranți	
	- Condiții de mediu:	- Condiții de mediu:	Tip IOA-LFV
	<ul style="list-style-type: none"> • temperatura mediului ambiant: $-29^\circ\text{C} \dots +55^\circ\text{C}$ • climat: temperat, având umiditatea relativă a aerului de maxim 80% la temperatura de $+20^\circ\text{C}$. 	<ul style="list-style-type: none"> • temperatura mediului ambiant: $-29^\circ\text{C} \dots +55^\circ\text{C}$ • climat: temperat, având umiditatea relativă a aerului de maxim 80% la temperatura de $+20^\circ\text{C}$. 	
	- Dotări:	- Dotări:	
	<ul style="list-style-type: none"> • recipient de stocare odorizant minim 25 l, prevăzut cu indicație locală a gradului de încărcare. • supapă cu cuplă rapidă DN 12 (tip tata) pentru posibilitate transvazare odorizant • dispozitiv de captare (filtru) a vaporilor de odorizant 	<ul style="list-style-type: none"> • recipient de stocare odorizant minim 25 l, prevăzut cu indicație locală a gradului de încărcare. • supapă cu cuplă rapidă DN 12 (tip tata) pentru posibilitate transvazare odorizant • dispozitiv de captare (filtru) a vaporilor de odorizant 	
	- Montare: supraterană, în apropierea conductei de transport gaze naturale (max. 3 m)	- Montare: supraterană, în apropierea conductei de transport gaze naturale (max. 3 m)	
	- Instalația de odorizare va fi montată în cofret <ul style="list-style-type: none"> • termoizolant și prevăzut cu sistem de încălzire electrică • rezistent la coroziunea sub compușii de sulf • dotat cu sistem antiefracție • proiectat pentru mediu Ex • marcat cu culoare galbenă cu inscripția: Instalație de odorizare – Sistem de injecție odorant • prevăzut cu piesă de separație pentru punere la pământ • protecție anticorozivă, vopsite în culoarea RAL 5010 	- Instalația de odorizare va fi montată în cofret <ul style="list-style-type: none"> • termoizolant și prevăzut cu sistem de încălzire electrică • rezistent la coroziunea sub compușii de sulf • dotat cu sistem antiefracție • proiectat pentru mediu Ex • marcat cu culoare galbenă cu inscripția: Instalație de odorizare – Sistem de injecție odorant • prevăzut cu piesă de separație pentru punere la pământ • protecție anticorozivă, vopsite în culoarea RAL 5010 	
	- Pe cofret se va monta o cutie de conexiuni Ex la care vor fi conectate toate cablurile de comandă, alimentare cu energie electrică senzori sau traductoare din instalație.	- Pe cofret se va monta o cutie de conexiuni Ex la care vor fi conectate toate cablurile de comandă, alimentare cu energie electrică senzori sau traductoare din instalație.	
	- Cutia de conexiuni va avea două presetupe EX, adecvat dimensionate cablurilor de conexiuni. Una va fi dedicată cablurilor de comandă și date și una pentru cablurile de forță	- Cutia de conexiuni va avea două presetupe EX, adecvat dimensionate cablurilor de conexiuni. Una va fi dedicată cablurilor de comandă și date și una pentru cablurile de forță	
	- Racordare la proces: prin dispozitiv de dispersie a odorantului în fluxul de gaz, dotat cu conductele de legătură dintre modulele (modul de odorizare și dispozitivul de dispersare) izolate și prevăzute cu încălzire	- Racordare la proces: prin dispozitiv de dispersie a odorantului în fluxul de gaz, dotat cu conductele de legătură dintre modulele (modul de odorizare și dispozitivul de dispersare) izolate și prevăzute cu încălzire	

	electrică și elementele necesare montării acestuia pe conducta de transport gaze (robinet cu bilă, nipolet și niplu dublu).	electrică și elementele necesare montării acestuia pe conducta de transport gaze (robinet cu bilă, nipolet și niplu dublu).	
	- Materialul instalației: componentele modulului de dozare, recipientul de stocare, dispozitivul de dispersie odorizant și conductele de legătură vor fi confecționate din oțel inoxidabil	- Materialul instalației: componentele modulului de dozare, recipientul de stocare, dispozitivul de dispersie odorizant și conductele de legătură vor fi confecționate din oțel inoxidabil	
Tabloul electric de comandă:			
	- Tensiune de alimentare: $U_a = 220V / 50Hz, \pm 10\%$, de la rețea	- Tensiune de alimentare: $U_a = 220V / 50Hz, \pm 10\%$, de la rețea	
	- Puterea electrică absorbită: $P_{max} = 500 W$	- Puterea electrică absorbită: $P_{max} = 500 W$	
	- Se vor monitoriza pozițiile închis deschis și declanșat ale întreruptoarelor;	- Se vor monitoriza pozițiile închis deschis și declanșat ale întreruptoarelor;	
	- Posibilitate de memorare orară (data și ora), consum de odorant și cantitate de gaz odorizată, pentru o perioadă de minim 35 de zile.	- Posibilitate de memorare orară (data și ora), consum de odorant și cantitate de gaz odorizată, pentru o perioadă de minim 35 de zile.	
	- Memorare (data și ora) avarii pentru minim 200 de evenimente.	- Memorare (data și ora) avarii pentru minim 200 de evenimente.	
	- Ieșire digitală pentru semnalizare avarie nefuncționare instalație cu posibilitate de conectare la SCADA	- Ieșire digitală pentru semnalizare avarie nefuncționare instalație cu posibilitate de conectare la SCADA	
	- Port serial RS 232, ieșire digitală tip open collector, pentru descărcare memorie.	- Port serial RS 232, ieșire digitală tip open collector, pentru descărcare memorie.	
	- 2 x Porturi seriale RS 485, comunicație serială, protocol MODBUS-RTU	- Port serial RS 485, comunicație serială, protocol MODBUS-RTU	
	- Posibilitate recepție semnale de intrare de la debitmetre în sistem open collector, rezultatul fiind debitul de gaz măsurat. Intrările digitale în tabloul electric de comandă sunt de +24Vdc, +/-20%, izolate galvanic, capabile să recepționeze semnale de durată mai mare de 0,1msec.	- Posibilitate recepție semnale de intrare de la debitmetre în sistem open collector, rezultatul fiind debitul de gaz măsurat. Intrările digitale în tabloul electric de comandă sunt de +24Vdc, +/-20%, izolate galvanic, capabile să recepționeze semnale de durată mai mare de 0,1msec.	
	- Barierele de potențial se vor monta distinct pe fiecare cablu din PTZ.	- Barierele de potențial se vor monta distinct pe fiecare cablu din PTZ.	
	- Termostatat și termoizolat	- Termostatat și termoizolat	
	- Protecție anticorozivă, vopsite în culoarea RAL 5010	- Protecție anticorozivă, vopsite în culoarea RAL 5010	
	- Marcat cu culoare galbenă cu inscripția: Instalație de odorizare - Tablou electric de comandă	- Marcat cu culoare galbenă cu inscripția: Instalație de odorizare - Tablou electric de comandă	
	- Proiectat pentru funcționare în zonă neclasificată Ex	- Proiectat pentru funcționare în zonă neclasificată Ex	
	- Presetupe pentru intrare cabluri	- Presetupe pentru intrare cabluri	
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:		
	- Conform Caietului de Sarcini	- Conform Caietului de Sarcini	
3.	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante:		
	- Instalația și componentele sale trebuie să fie în construcție antiex EEx d IIB T6 adaptat zonei clasificate în conformitate cu Directiva ATEX 94/9/CE și SR EN 60079-10.	- Instalația și componentele sale trebuie să fie în construcție antiex EEx d IIB T6 adaptat zonei clasificate în conformitate cu Directiva ATEX 94/9/CE și SR EN 60079-10.	
	- Protecția cofretelor trebuie să fie min IP 64	- Protecția cofretelor trebuie să fie min IP 64	
	- Gradul de protecție mecanică a echipamentelor montate în cofret trebuie să fie min IP 54	- Gradul de protecție mecanică a echipamentelor montate în cofret trebuie să fie min IP 54	
4.	Cartea tehnică a produsului:		
	- Fișe tehnice ansamblu/subansamble	- Fișe tehnice ansamblu/subansamble	
	- Schemele electrice ale instalației	- Schemele electrice ale instalației	

	<ul style="list-style-type: none"> - Instrucțiuni de operare și întreținere <ul style="list-style-type: none"> • punere în funcțiune. • operare și reglare în funcționare automată. • funcționarea în regim manual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instrucțiuni de operare și întreținere <ul style="list-style-type: none"> • punere în funcțiune. • operare și reglare în funcționare automată. • funcționarea în regim manual. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de componente / desene, scheme tehnologice: <ul style="list-style-type: none"> • instalație mecanică. • instalație electrică/automatizare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de componente / desene, scheme tehnologice: <ul style="list-style-type: none"> • instalație mecanică. • instalație electrică/automatizare. 	
	- Software-ul de operare.	- Software-ul de operare.	
	- Rapoarte de trasabilitate.	- Rapoarte de trasabilitate.	
	- Certificări.	- Certificări.	
	- Teste de presiune/ etanșeitate.	- Teste de presiune/ etanșeitate.	
	- Condiții speciale de funcționare.	- Condiții speciale de funcționare.	
	- Lista pieselor de mare uzură.	- Lista pieselor de mare uzură.	
	- Fiecare instalație va avea un CD cu toate datele menționate mai sus. Fiecare CD va fi inscripționat citeț cu seria și numărul instalației de odorizare aferentă.	- Fiecare instalație va avea un CD cu toate datele menționate mai sus. Fiecare CD va fi inscripționat citeț cu seria și numărul instalației de odorizare aferentă.	
5.	Marcare și identificare:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Placa de timbru, în conformitate cu normele în vigoare cu următoarele date: <ul style="list-style-type: none"> • numele sau simbolul fabricantului • denumirea și sediul acestuia • nr. serie și tipul/modelul • anul fabricației • tipul instalației • pres. maximă admisibilă de lucru Mpa • temp. maximă admisibilă de lucru °C • temp. minimă admisibilă de lucru °C • capacitatea de lucru Kg. 	<ul style="list-style-type: none"> - Placa de timbru, în conformitate cu normele în vigoare cu următoarele date: <ul style="list-style-type: none"> • numele sau simbolul fabricantului • denumirea și sediul acestuia • nr. serie și tipul/modelul • anul fabricației • tipul instalației • pres. maximă admisibilă de lucru Mpa • temp. maximă admisibilă de lucru °C • temp. minimă admisibilă de lucru °C • capacitatea de lucru Kg. 	
6.	Mod de ofertare:		
	Documente solicitate la ofertare:		
	- Certificările de tip ISO 9001 ale producătorului.	- Certificările de tip ISO 9001 ale producătorului.	
	- Declarație de conformitate producător.	- Declarație de conformitate producător-MODEL	
	- Pentru produs: Certificat de tip CE, conform HG nr. 123/2015 (PED 2011/68/EU), privind stabilirea condițiilor pentru punerea pe piață a echipamentelor sub presiune;	- Pentru produs: Certificat de tip CE, conform HG nr. 123/2015 (PED 2011/68/EU), privind stabilirea condițiilor pentru punerea pe piață a echipamentelor sub presiune;	
	- Oferta tehnică va conține toate documentele necesare care atestă certificarea pentru utilizare în siguranță în medii cu atmosferă potențial explozivă.(ATEX 2014/34/EU)	- Oferta tehnică va conține toate documentele necesare care atestă certificarea pentru utilizare în siguranță în medii cu atmosferă potențial explozivă.(ATEX2014/34/EU)	
	- Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie sa fie identificate și evidențiate, în cataloage sau specificații tehnice de producător, strict pentru produsul oferit, aceste vor fi parte integrantă din oferta tehnică. Cataloage și specificații tehnice vor fi asumate de către ofertantul echipamentului (original sau copie conform cu originalul).	- Caracteristicile tehnice ale produselor oferite trebuie sa fie identificate și evidențiate, în cataloage sau specificații tehnice de producător, strict pentru produsul oferit, aceste vor fi parte integrantă din oferta tehnică. Cataloage și specificații tehnice vor fi asumate de către ofertantul echipamentului (original sau copie conform cu originalul).	
	- Se vor pune la dispoziție desene de ansamblu la scară (secțiuni, detalii, etc.) se vor detalia componentele până la nivel de repere folosite.	- Se vor pune la dispoziție desene de ansamblu la scară (secțiuni, detalii, etc.) se vor detalia componentele până la nivel de repere folosite.	
	- Ofertantul are obligația de a face dovada conformității produselor care urmează să fie	- Ofertantul are obligația de a face dovada conformității produselor care urmează să fie	

	<p>furnizate cu cerințele prevăzute în această fișă tehnică. În acest scop, propunerea tehnică va conține corespondența, pentru fiecare articol al cerințelor prevăzute în această fișă tehnică, cu articolul paragraful sau pagina din oferta tehnică care atestă îndeplinirea respectivei cerințe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultima generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, reconditionate sau refuzate de alți beneficiari. 	<p>furnizate cu cerințele prevăzute în această fișă tehnică. În acest scop, propunerea tehnică va conține corespondența, pentru fiecare articol al cerințelor prevăzute în această fișă tehnică, cu articolul paragraful sau pagina din oferta tehnică care atestă îndeplinirea respectivei cerințe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultima generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, reconditionate sau refuzate de alți beneficiari. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultima generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, reconditionate sau refuzate de alți beneficiari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se vor oferta și livra numai echipamente noi, de ultima generație și originale, conform cu specificațiile și documentele specifice ale producătorului. Nu se vor oferta produse demo, reconditionate sau refuzate de alți beneficiari. 	
7.	Condiții de livrare:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Ofertantul va asigura complet produsele livrate, până la sediul achizitorului. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ofertantul va asigura complet produsele livrate, până la sediul achizitorului. 	
	-	-	
	<ul style="list-style-type: none"> - Produsul se va livra complet echipat. - Se vor oferta și livra echipamente noi. - Echipamentele livrate vor fi complet echipate cu toate accesoriile necesare pentru punerea în funcțiune și vor respecta cerințele impuse privind proiectarea și execuția instalațiilor tehnologice aferente S.R.M gaze naturale emise de S.N.T.G.N TRANSGAZ S.A Mediaș. 	<ul style="list-style-type: none"> - Produsul se va livra complet echipat. - Se vor oferta și livra echipamente noi. - Echipamentele livrate vor fi complet echipate cu toate accesoriile necesare pentru punerea în funcțiune și vor respecta cerințele impuse privind proiectarea și execuția instalațiilor tehnologice aferente S.R.M gaze naturale emise de S.N.T.G.N TRANSGAZ S.A Mediaș. 	
8.	Condiții de garanție și postgaranție:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării. 	<ul style="list-style-type: none"> - Producătorul va garanta calitatea și buna funcționare a produsului timp de 36 luni de la punerea în funcțiune dar nu mai mult de 48 luni de la data livrării. 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Service-ul garanției se va face în termen de maxim 24 ore de la apariția unei avarii a instalației de odorizare 	<ul style="list-style-type: none"> - Service-ul garanției se va face în termen de maxim 24 ore de la apariția unei avarii a instalației de odorizare 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Pe timpul remedierii se va asigura o instalație similară pentru punctul de odorizare 	<ul style="list-style-type: none"> - Pe timpul remedierii se va asigura o instalație similară pentru punctul de odorizare 	
9.	Condiții cu caracter tehnic:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilitatea de trecere în regim manual de odorizare astfel încât introducerea odorizantului să se facă gravitațional fără aport de altfel de energie (electrică sau pneumatică) și fără să fie necesară supravegherea instalației de către personal de specialitate, până la remedierea defectelor (lipsă energie electrică, înlocuirea piesei deteriorate: electroventile, pompe de dozare, pompe de transvazare, relee de debit, supape de sens, sisteme de autogenerare impulsuri de comandă, etc) 	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilitatea de trecere în regim manual de odorizare astfel încât introducerea odorizantului să se facă gravitațional fără aport de altfel de energie (electrică sau pneumatică) și fără să fie necesară supravegherea instalației de către personal de specialitate, până la remedierea defectelor (lipsă energie electrică, înlocuirea piesei deteriorate: electroventile, pompe de dozare, pompe de transvazare, relee de debit, supape de sens, sisteme de autogenerare impulsuri de comandă, etc) 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Se va pune la dispoziția autorității contractuante documentația tehnică privind circuitul de odorizare manuală, realizat în conformitate cu cerințele de mai sus din care să rezulte modul de funcționare și operațiile 	<ul style="list-style-type: none"> - Se va pune la dispoziția autorității contractuante documentația tehnică privind circuitul de odorizare manuală, realizat în conformitate cu cerințele de mai sus din care să rezulte modul de funcționare și operațiile 	

	necesare punerii în funcțiune a acestui circuit.	necesare punerii în funcțiune a acestui circuit.	
	- Posibilitate de montaj a dispozitivului de dispersie și posibilitatea realizării odorizării gazelor din conducte de transport aflate subteran (h = 1.1 m) și suprateran (h = 1 m).	- Posibilitate de montaj a dispozitivului de dispersie și posibilitatea realizării odorizării gazelor din conducte de transport aflate subteran (h = 1.1 m) și suprateran (h = 1 m).	
	- Conexiunile între tabloul electric de comandă și instalația de odorizare propriu – zisă se vor face numai cu 2 cabluri multifilare dedicate pentru forță și respectiv semnale	- Conexiunile între tabloul electric de comandă și instalația de odorizare propriu – zisă se vor face numai cu 2 cabluri multifilare dedicate pentru forță și respectiv semnale	



REPRODUCEREA DOCUMENTULUI FARA ACORDUL PROPRIETARULUI SE PEDEPSESTE CONFORM LEGILOR IN VIGOARE

Disenat	ING.R.CIMPEAN	Material	
Verificat	ING.V.CHMARA	Ac.protectie	
Aprobat	ING.V.FILIP	Tolerante	
Data:	15.03.2023	Rugozitati Ra	

Nr. proiect: OFERTA_TEHNICA

Denumire:
SCHEMA TEHNologica_P&ID
SRMP_ORHEI_DN100/150_ANSI1600
 Tema: Q=10000NM3/H;P=15-55BAR;PE=2-12BAR;

Planse: PLANSA

Scara:

Nr.desen: 8 A3 (420x297)

Inlocuiește desen nr.: 7

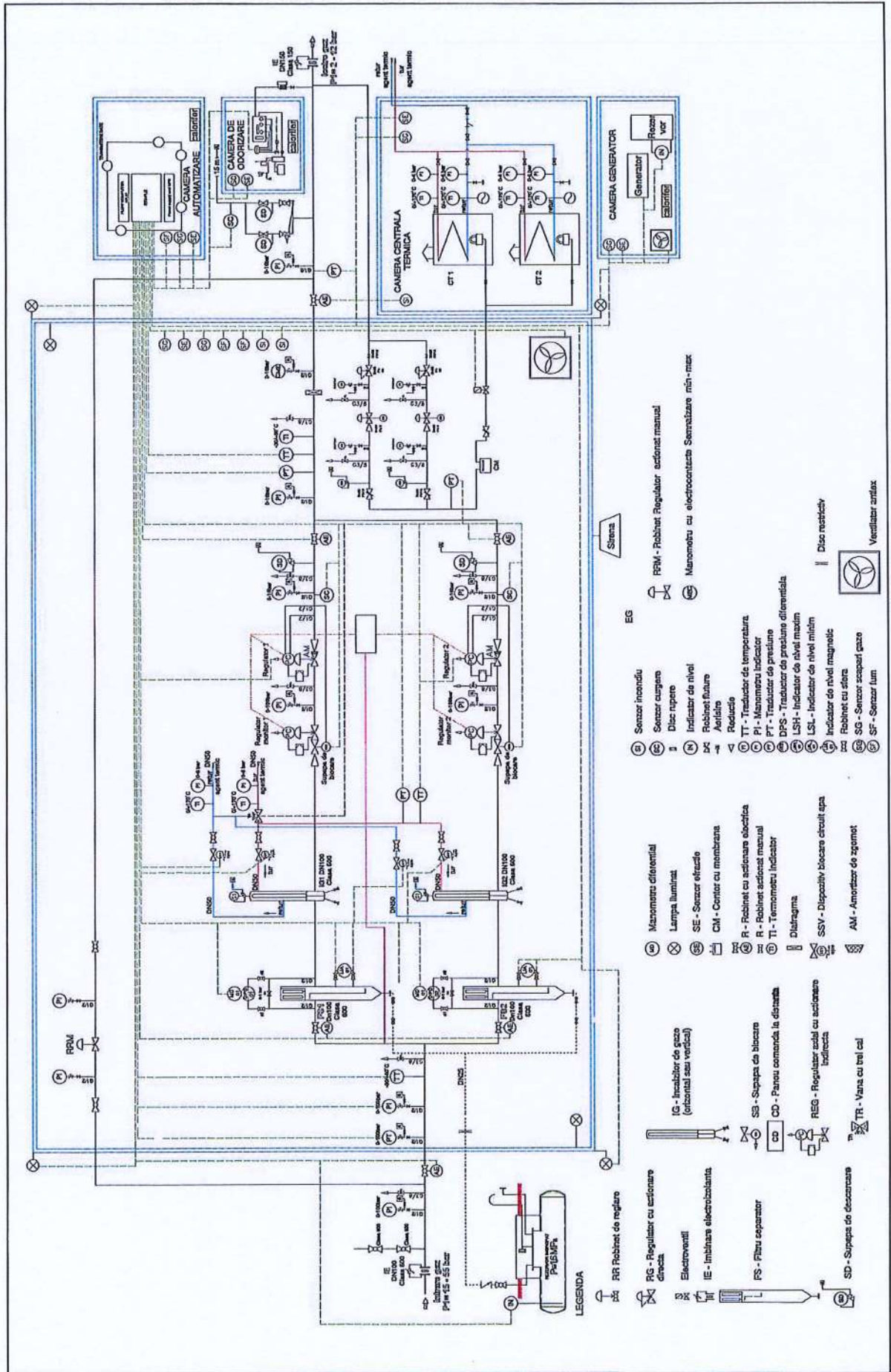
Masa nr.: 8

Rev.: 3

Data: 7

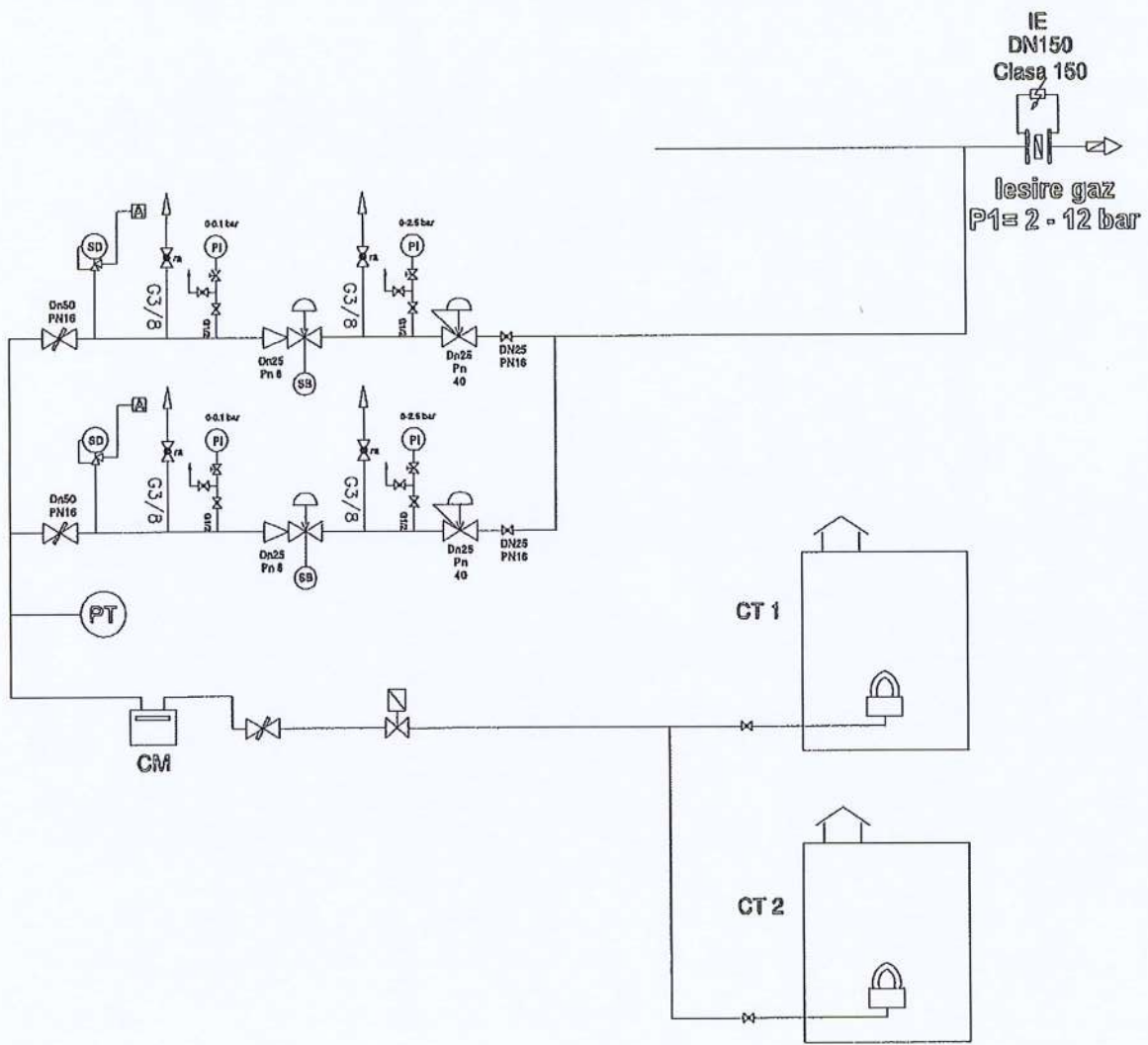
Schema tehnologică de bază
a stației de alimentare a gazelor.

Anexa №3



Schema tehnologică de bază centralei termice.

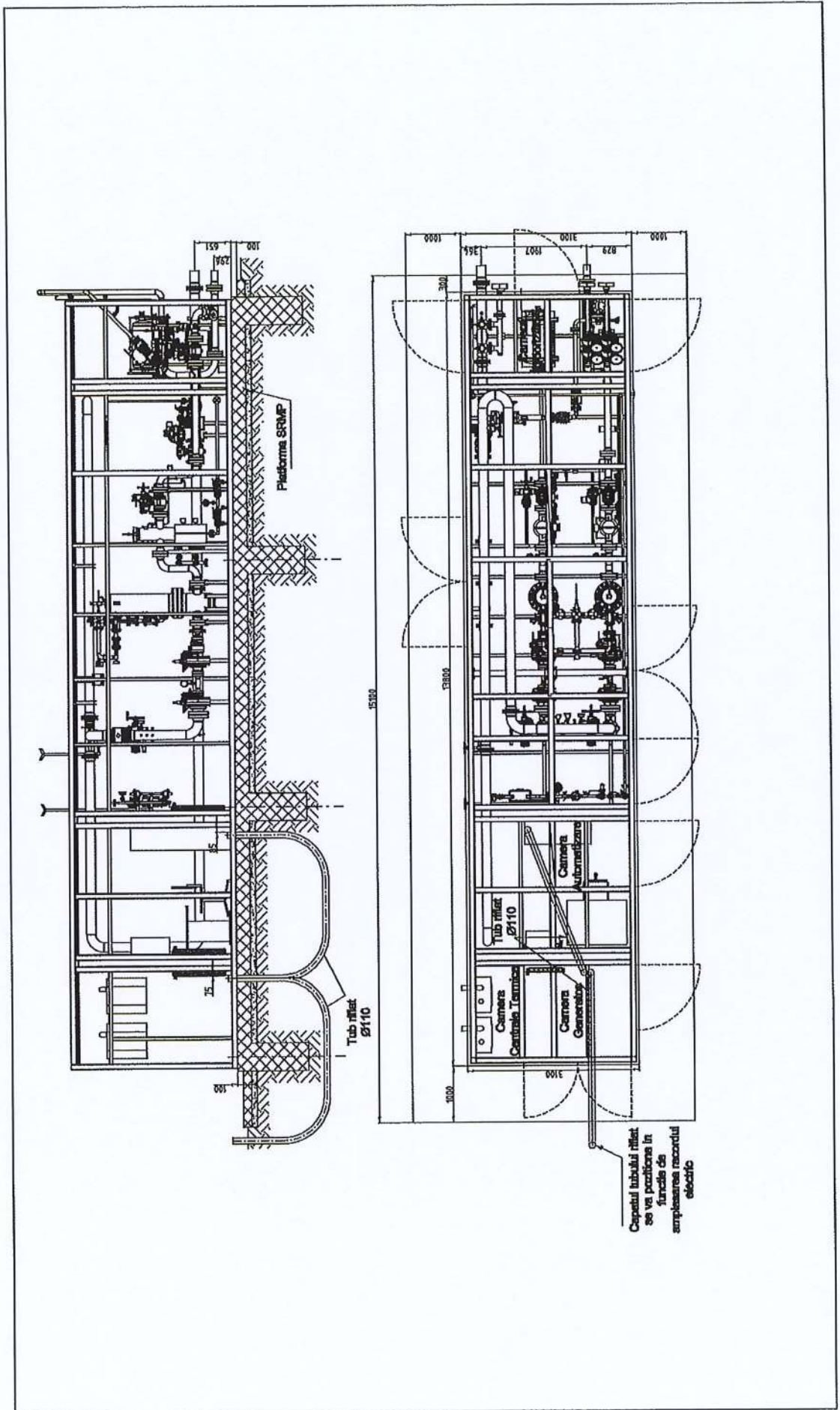
Anexa №3.1



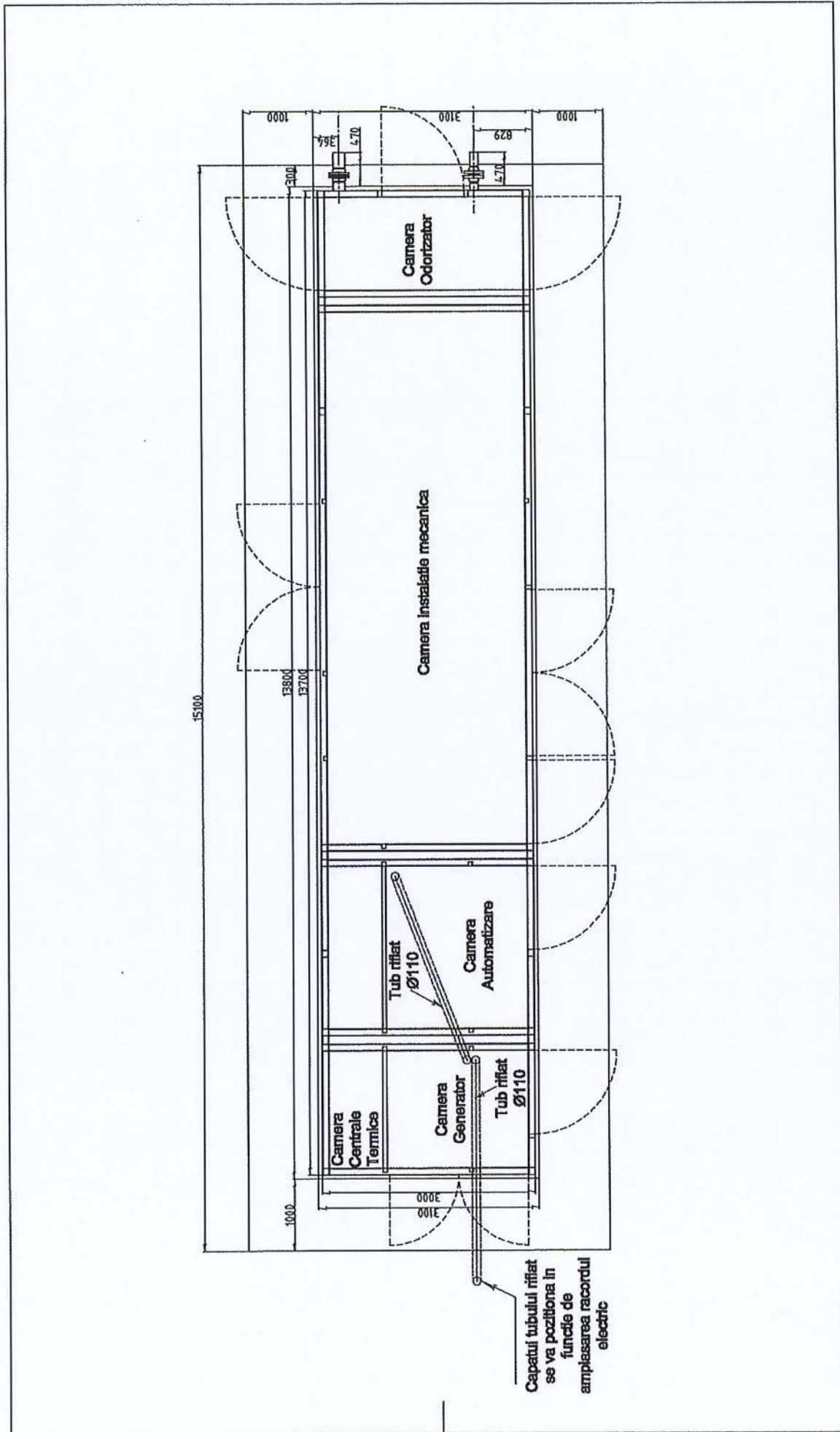
LEGENDA

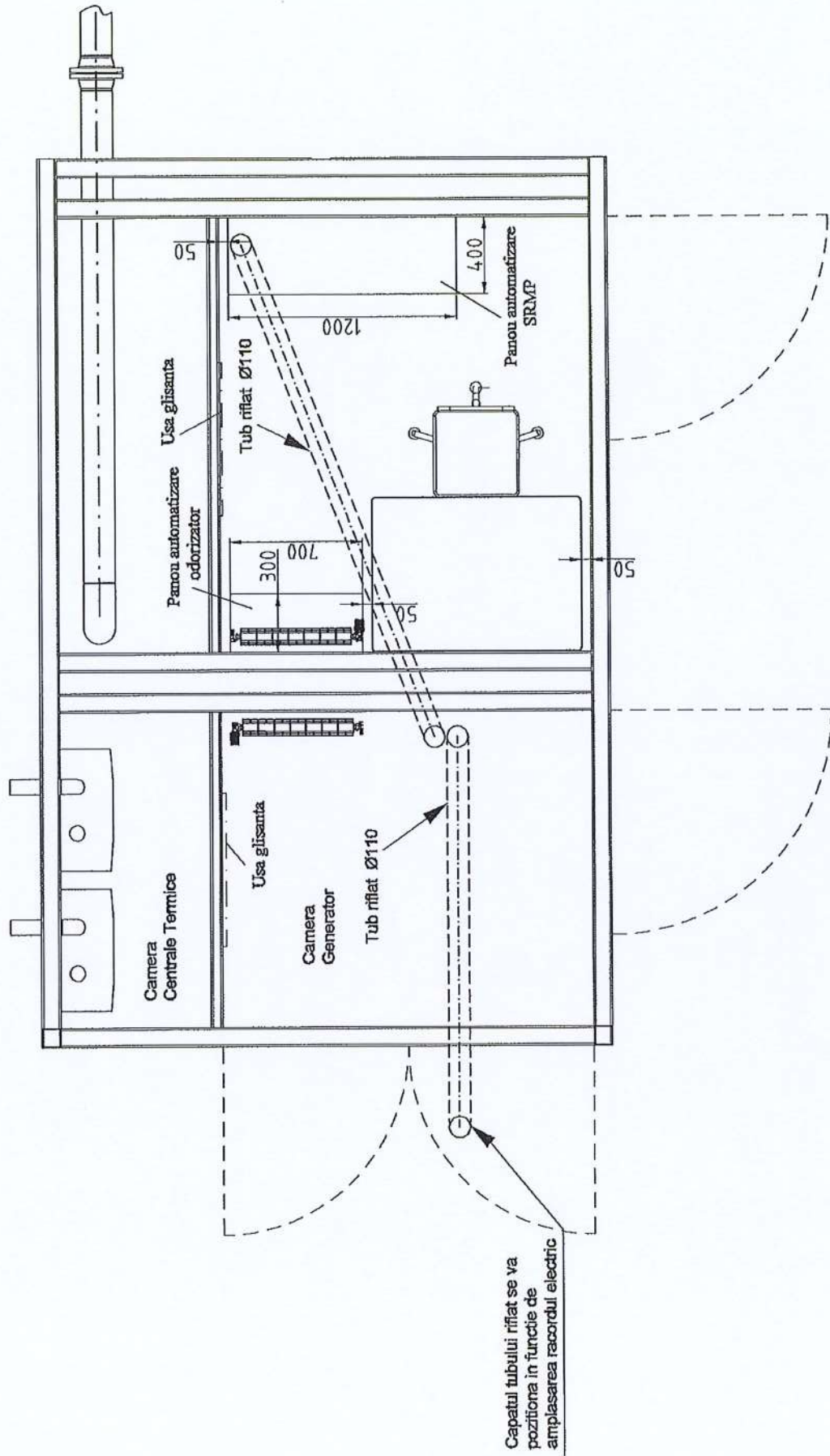
- | | |
|---|-------------------------------------|
| RRM - Robinet Regulator acționat manual | SB - Supapa de blocare |
| Robinet future | RG - Regulator cu acționare directă |
| Aerisire | Electroventil |
| Reductia | IE - Imbinare electrolizantă |
| Robinet cu sfera | SD - Supapa de descarcare |
| PI - Manometru Indicator | |
| PT - Traductor de presiune | |
| CM - Contor cu membrana | |
| R - Robinet acționat manual | |

Anexa 3.2

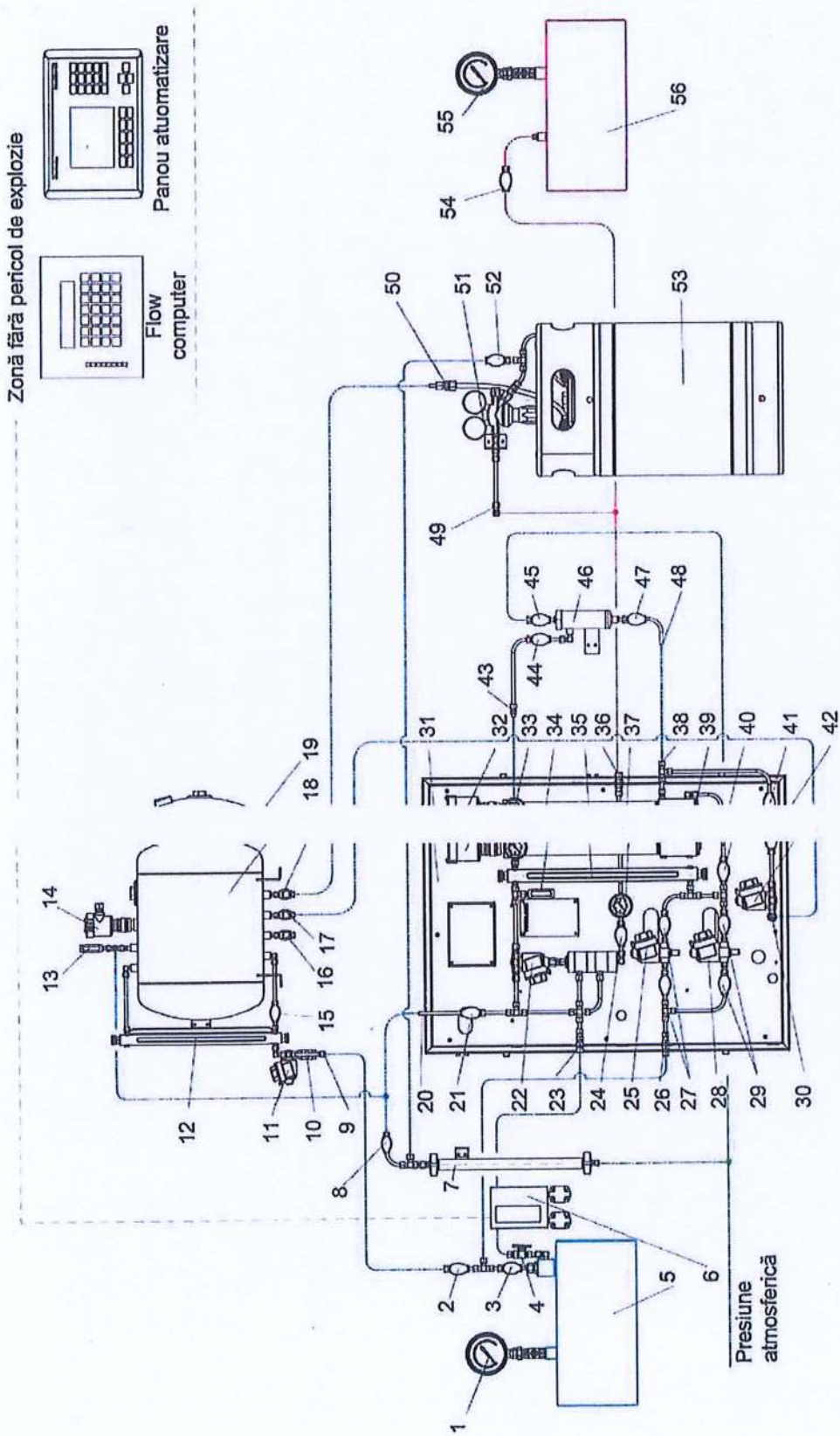


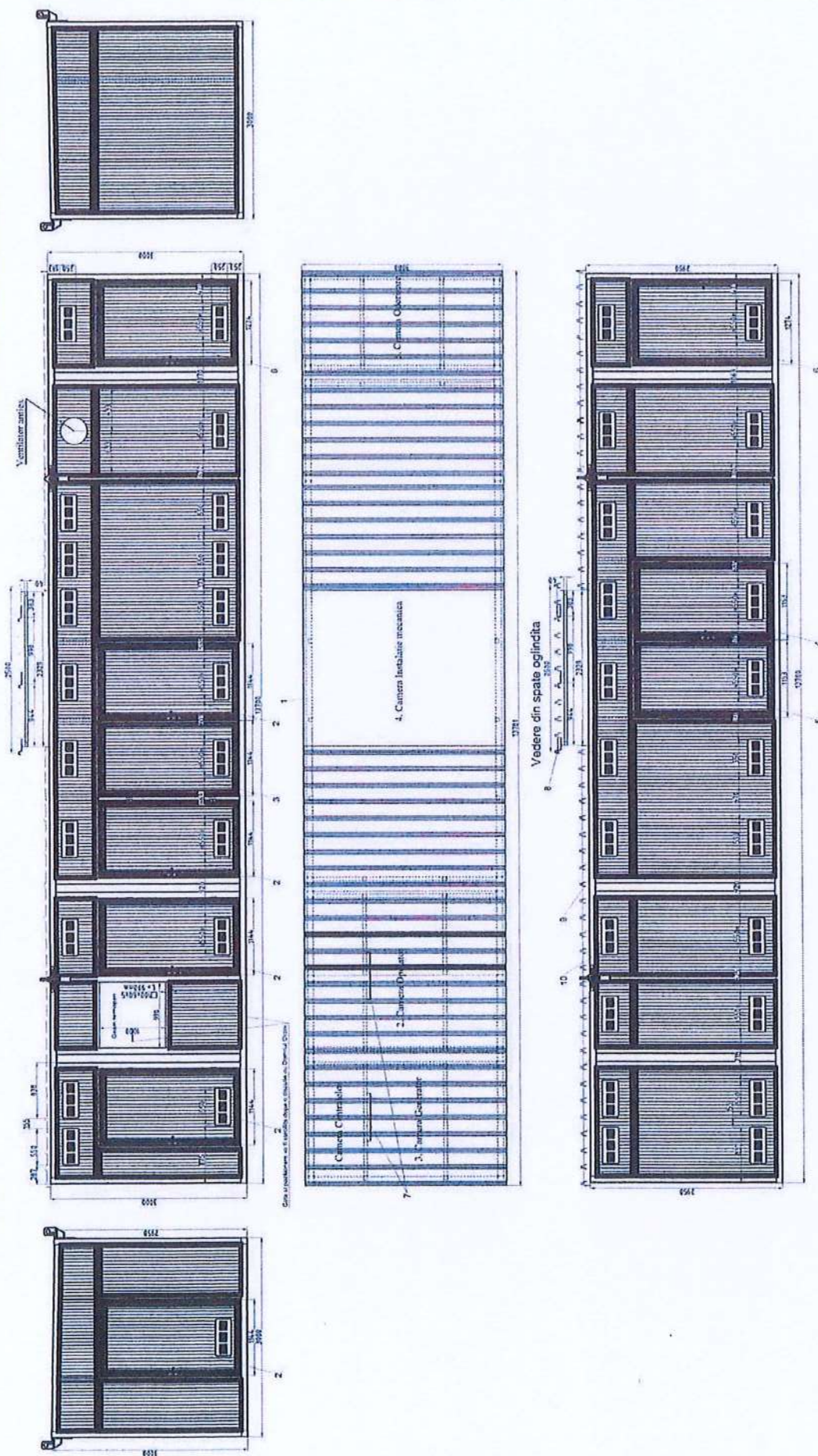
Anexa 3.3





Описание одоризационной установки.
Exemplu de realizare a instalație de odorizarea





10. Grila aerifera	99		
9. Acoperis fix			
8. Accoperis demontabil	18011.01.07.00	1	
7. Usi glisante		2	
6. Usi active colorate	18011.01.05.00	1	
5. Usa fixa masura	18011.01.05.00	1	
4. Usa activa masura	18011.01.04.00	1	
3. Usa fixa fara	18011.01.03.00	1	
2. Usa activa fara	18011.01.02.00	5	
1. Cadru metalic	18011.01.01.00	1	
Nr. Desen STAS B. ac. Material Observatii/Marca/Suntatas: mm2			

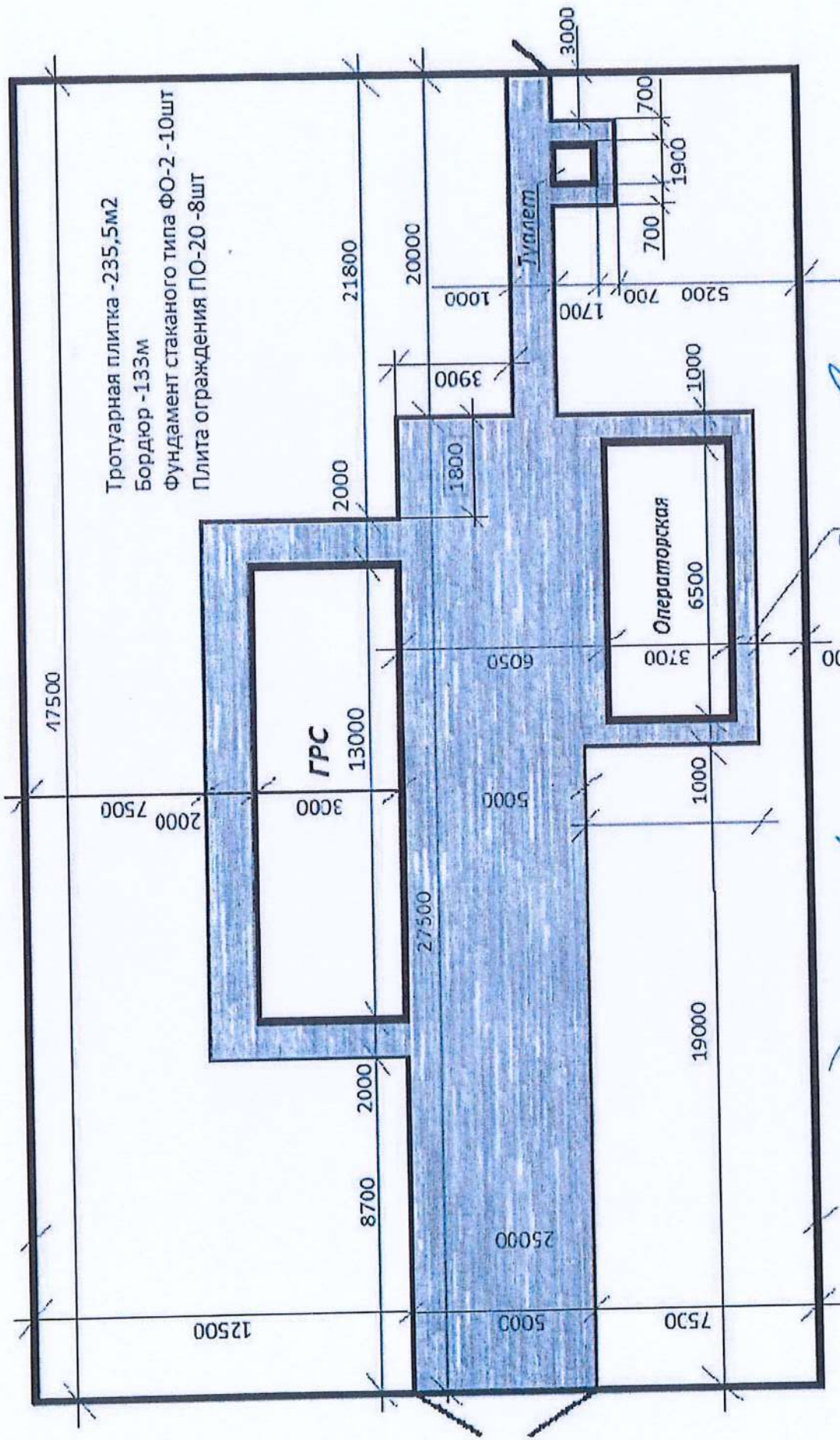
COPRET TERMIZOLANT		18011.01.00.00	
Material	Scara	1/1	A2
Semifabricat	%		Masa neta
			7790 Kg
			Desen 02.16

NOTA:
 - Coifetul va avea instalatie de iluminat interior si exterior automata.
 - Coifetul va fi prevazut cu dispozitive de blocare usa.
 - Usile glisante se vor realiza si pozitiona dupa masurarea la faza locului.
 - Grilele de aerisire vor fi prevazute cu tesatura metalica inox Ø 08x02.
 - Toata suprafata de jos va fi acoperita cu tabla # 3 mm, dupa executarea suportului.
 - Dupa sablare si vopsire toata suprafata de jos va fi acoperita cu tabla strata de aluminiu.

Алехин В

Схема благоустройства ГРС Оршей

Утверждаю:
Зам. директора ООО «Молдоваатрансгаз»
Богян В.И.



[Signature]
Нач. сл. ГРС КЛПУ Чебану П.

[Signature]
Нач. сл. ЭРЭС Дубенко Д.

[Signature]
Нач. ОИИ Морару Н.

Согласованно:

4.MEMORIU INSTALATII ELECTRICE SI AUTOMATIZARE
LA OBIECTUL „RECONSTRUCTIA ŞI MODERNIZAREA STAŢIEI DE
PREDARE A GAZELOR NATURALE ORHEI”

Raionul ORHEI, loc.PELIVAN

DN 100/150 CLASA 600 Q=10.000Nmc/h

CUPRINS

- I. Fisa tehnica SP
- II. Date generale identificare a instalatiei
- III. Bazele proiectarii
- IV. Instalatia electrica si automatizare -componenta

I. FISA TEHNICA SP

Parametrii Stației de Predare
 Параметры газораспределительной станции

№	Denumire / Наименование	Parametri Характеристики
1	Presiunea gazului la intrarea SP (MPa) / Давление газа на входе ГРС (МПа)	
	- maxim /максимальное - minim /минимальное	5,5 1,5
2	Presiunea gazului la ieșirea SP (MPa) Давление газа на выходе ГРС (МПа)	
	- maxim /максимальное - minim /минимальное	1,2 0,2
3	Productivitatea totală SP (mii nm ³ / h) Общая производительность ГРС (тыс. нм ³ /ч)	10,0
4	Tronson de intrare , (buc / mii nm ³ / h) Входной коллектор, (шт/ тыс. нм ³ /ч)	1/10
	Tronson de ieșire, (buc / mii nm ³ / h) Выходной коллектор, (шт/ тыс. нм ³ /ч)	
6	Temperatura de funcționare , °C Температурный диапазон работы, °C	- 40 ° + 50.
	Temperatura medie a celei mai reci perioade de cinci zile , °C Средняя температура наиболее холодной пя- тидневки, °C	
8	Seismicitatea permisă a zonei de instalare SP, Richter Допустимая сейсмичность района установки ГРС, Richter	7
	Sistemul de aprovizionare cu energie electrică Система питания электроэнергией	
10	Sistem alternativ de alimentare cu energie elec- trică	pe linie de curent alternativ 380 по одной линии 380В переменного тока
		Generator diesel de curent alternativ 380 / 220U (putere - 8,5kW), cu o unitate de in- trare automată pentru puterea de rezervă , controlul parametrilor rețelei și automatica generatorului diesel . Echipamentul trebuie să îndeplinească cerințele Regulilor pentru instalarea instalațiilor electrice (ПУЭ ediția

		a 7, din 01.01.2004 capitol 7.3), atașat obi- ectelor cu deservire periodică și destinat funcționării non-stop (execuție IP 54. Cate- goria Ex 1EH d [ib] II în T5).
	Система резервного электроснабжения	Дизель-генератор переменного тока 380/220В (мощность - 8,5kW), с блоком автоматического ввода резервного питания, контролем параметров сети и автоматикой управления дизель- генератором. Оборудование должно соответствовать требованиям ПУЭ (издание 7, в действии с 01.01.2004 глава 7.3), предъявляемым к объектам с периодическим видом обслуживания и предназначенным для круглосуточной работы (исполнение IP 54. категория взрывозащиты 1Ex d [ib] II B T5.

1) Calculul parametrilor tehnici pentru ...

II. DATE GENERALE SI IDENTIFICARE A INSTALATIEI

SP-urile sunt instalatii destinate a face legatura intre conductele apartinand sectorului de transport gaze naturale cu retelele de distributie aferente localitatilor.

Configuratia SRMP :

- ✚ conducta racord
- ✚ instalatia mecanica
 - intrare gaz
 - filtrare - separare gaz
 - încălzire gaz
 - reglare - siguranță gaz
 - măsurare gaz
 - odorizare
 - ieșire gaz
 - ieșire gaze instalație de utilizare presiune joasă sub 0,01 bar
- ✚ cofret metalic termoizolant
- ✚ instalatia electrica;
 - instalatie de alimentare cu energie electrica
 - instalatie de iluminat exterior
 - instalatie de protectie contra descincarilor si supratensiunilor atmosferice
 - instalatie electrica de rezerva
- ✚ sistem SCADA de monitorizare si control SRM
 - tablou de automatizare;
 - sistem detectie gaze
 - sistem antiefractie

Instalația tehnologică a SRM-ului este concepută să funcționeze cu o linie în funcțiune și una de rezervă.

Componentele instalatiei tehnologice sunt usor accesibile pentru exploatare si intretinere.

SRM-urile sunt proiectate, executate si incercate in conformitate cu prescriptiile SR EN 12186 - 2015 si SR EN 1776 – 2016

Varianta constructiva de realizare a lucrarii presupune:

- proiectarea,executia si montarea unei Statii de Predare (SP)
- lucrari de montare, reglare-demarare s sistemului automatizat de administrare si transmitere a datelor privind controlul si dirijarea regimurilor de lucru a utilajului SPA catre centrul de dispecerat,instalatie aotomata de odorizare, echipamente auxiliare.

II.1.Detalii constructive

În cazul IT se utilizeaza doua linii identice, paralele, complet echipate cu sisteme de separare – filtrare,reglare - siguranță ,o linie de măsurare, un sistem de alimentare cu gaz pt CT montate in cofret. (conf. Schemei tehnologice ANEXA 3).

La dispunerea componentelor în IT, s-a avut în vedere ca sistemele de măsurare să nu fie amplasate la cota cea mai de jos a instalației mecanice, pentru a preveni acumularea eventualelor lichide în interiorul acestora.

Deasemenea, s-a avut în vedere compactitatea construcției (instalației mecanice și a cofretului) și posibilitatea asigurării lucrărilor de mentenanță necesare (loc de acces la subansamblele instalației mecanice și electrice).

Tronsoanele de conductă amonte – aval dispozitivului de masura cu diafragma, au același diametru nominal și sunt instalate și fixate astfel încât să se evite orice tensiune mecanică excesivă la nivelul racordurilor

III. BAZELE PROIECTARII

Sistemul de alimentare cu energie electrica ca parte componenta a proiectului pentru lucrarile de reconstructie si modernizare a SP va fi elaborat tinand cont de retelele existente, si va fi adaptat cerintelor:

- consumul maxim admis de energie - nu mai mult de 5,0 kVA.
 - punct de conectare - tablou electric de alimentare a panoului SP prin panou de conectare automata a sistemului de alimentare cu energie alternativa de rezervei (generatorului electric).
 - calculul intreruptoarelor automate se va efectua in baza sarcinii consumului de energie electrica.
- Ca Sistem alternativ cu energie electrica se va monta un Generator diesel de curent alternativ 380 / 220U (putere - 8,5kW), cu o unitate de intrare automata pentru puterea de rezerva , controlul parametrilor retelei si automata generatorului diesel. Echipamentul trebuie sa indeplineasca cerintele Regulilor pentru instalarea instalatiilor electrice, va fi in constructie Ex 1Ehd(ib) T5, IP54.

III.1. Caracteristici tehnice ale SP ORHEI loc.Peliva

La dimensionarea Instalatiei mecanice a s-au avut in vedere urmatoarele caracteristici tehnice:

- Presiunea nominala proiectare: 55bar
- Presiunea maxima amonte: 55bar
- Presiunea minima amonte: 15 bar
- Presiunea maxima aval: 12 bar
- Presiunea minima aval: 2 bar
- Debit minim: 20 Nmc/h
- Debit maxim: 10.000 Nmc/h
- Temperatura intrare minima gaze: -5°C
- Temperatura intrare maxima gaze: +30°C

Schema tehnologica a instalatiei este redata in partea desenata plansa Schema tehnologica/P&ID. Amplasarea ulilajelor in SP se detaliaza in plansa din ANEXA 3.2

III.2. Criterii de executie

In momentul livrarii, instalatia va fi insotita de:

- certificat de tip CE pentru stații de reglare măsurare predare, conform HG nr. 123/2015
- certificat de tip CE pentru elementele din componenta stații de reglare măsurare predare (filtre, filtre- separatoare, regulatoare, instalatii de odorizare, etc), conform HG nr. 123/2015
- certificat de tip CE conform directivei 2014/34/UE,cu privire la introducerea pe piață a echipamentelor și sistemelor protectoare destinate utilizării în atmosfere potențial explozive;
- certificate de atestare managementului calității, conform EN ISO 9001:2015, pentru sistemul de management al mediului EN ISO 14001:2018 si atestarea managementului sigurantei si sanatatii ocupationale conform SR OHSAS 18001/2008.

Instalatia tehnologica este separata electric prin doua imbinari electroizolante monobloc, pentru intrarea, respectiv iesirea din instalatia tehnologica, montate supratean.

Peste imbinările electroizolante se monteaza eclatoare.

Flansele de racordare ale instalatiei la conductele de intrare/iesire ale statiei, sunt pozitionate in afara cofretului unde se va amplasa aceasta si sunt livrate impreuna cu contraflansele, garnitura si prezoanele aferente. Intre toate piesele componente ale instalatiei si ale cofretului este asigurata continuitatea electrica prin montarea de echipotentializari.

Se va avea în vedere ca nici un element conductor (suportii și elemente de susținere) să nu șunteze imbinările electroizolante monobloc prin formarea unei punți conductoare neprevăzute.

Cupoanele componente ale instalatiei tehnologice sunt protejate impotriva coroziunii exterioare prin grunduire intr-un strat si vopsire, in doua straturi, cu vopsea de culoarea galbena RAL 1021. Armaturile, echipamentele, si aparatura de instrumentatie raman in culoarea data de furnizor. Straturile de vopsea protectoare se aplica conform normelor tehnice in vigoare.

Materiile prime, elementele de asamblare etc., a căror suprafață sunt protejate împotriva coroziunii prin zincare, nu se mai prevad cu strat protector suplimentar. Tabla cofretelor metalice termoizolante în care este amplasată instalația tehnologică este vopsită cu albastru RAL 5010.

Instalațiile electrice care fac parte din furnitura livrată, respecta prevederile cuprinse în normativele în vigoare cu privire la zonele cu pericol de acumulare de atmosferă explozivă.

Conductele de depresurizare, aerisire și evacuare folosite, pentru funcționarea și exploatarea fără pericol a instalației, sunt dirijate în afara cofretului sau a clădirii și vor evacua gazele în aer liber la 1,5 m peste cel mai înalt punct al cofretului sau al halei metalice în care se amplasează instalația tehnologică luându-se măsuri de prevenire a obturării ieșirii gazelor din aceste conducte și a infiltrării de substanțe străine. Conform cerințelor din caietul de sarcini, s-a prevăzut conductă de by-pass între intrarea, respectiv ieșirea din instalația tehnologică.

Cupoanele de după filtrare până după măsurare nu vor fi însoțite de cablu de încălzire și nu vor fi izolate termic.

IV. INSTALAȚIA ELECTRICĂ ȘI AUTOMATIZARE SP DN 100/150 CLASA 600 – COMPONENTA

Stația de Predare gaze SP va fi proiectată, fabricată, complet echipată, și livrată în sistem modular.

Instalația tehnologică a SP.-ului este containerizată și complet echipată.

Instrumentația SP.-ului funcționează într-o zonă cu pericol de explozie (clasificată ca Zonă 2 pentru gaz metan).

Stația de reglare măsurare-predare DN 100/150 CLASA 600 este alcătuită din două linii funcționale, una principală, cealaltă în rezervă care realizează atât asigurarea calității gazului (separarea-filtrarea gazelor) cât și reducerea și reglarea presiunii gazului din instalație, și o linie de măsură.

Componenta SP poate fi urmărită și pe schema tehnologică.

Instalațiile electrice și automatizare aferente stației de predare sunt:

1. Instalația de alimentare cu energie electrică a SP;
2. Instalația de alimentare cu energie electrică de rezervă;
3. Instalație de detecție, semnalizare și stingere a incendiilor
4. Instalație de detecție, semnalizare și alarmare efracție;
5. Instalații de automatizare

1. Instalația de alimentare cu energie electrică

Cuprinde surse de energie, utilaj și echipamente de dirijare, contorizare și distribuție a energiei electrice. Se va respecta calitatea energiei electrice cerute de GOST 131096 și nivelul de fiabilitate în conformitate cu cerințele actuale.

Pentru a îndeplini funcțiile de alimentare cu energie a consumatorilor sistemului de alimentare cu energie într-un set complet, de regulă, trebuie utilizate trei surse de alimentare independente, în conformitate cu cerințele NAIE, p. 1.2.19.:

- **sursa principală de alimentare** - rețea trifazată $U=400\text{ V} \pm 5\%$ (abateri maxime admise 10%); Frecvența $=50\text{ Hz} \pm 0,2\text{ Hz}$ (abateri maxime admise $\pm 0,4\text{ Hz}$) în conformitate cu cerințele GOST 13109; sarcina electrică a tuturor receptoarelor electrice SP - nu mai mult de 10kW.

Sistemul complet trebuie să conțină:

- linie aeriană de transport 10 kV - pentru transmiterea energiei electrice prin fire amplasate în aer liber și atașate la suporturi cu ajutorul structurilor și armaturilor

izolatoare care trebuie realizata in conformitate cu cerintele NAIE

- post de transformare 10/0,4 kV
- transformator trifazat cu puterea de 25 kVA
- dulap de contorizare trifazat
- linie de cablu realizata conform cerinte NAIE
- tablou de distributie 400V complet echipat cu un set de dispozitive de comutare

➤ **sursa de alimentare de rezerva - utilaj de generare electrica de rezerva;**

Utilajul de generare electrica de rezerva trebuie va contine un generator asincron trifazat de curent alternativ, care are in componenta un convertor de frecventa trifazat, care ofera parametrii de calitate a energiei solicitati de GOST 13109

Surse alternative:

- generator electric cu o capacitate de 15 kVA (nu mai putin de sarcina totala consumata simultan de 10,0 kW).

Caracteristici Generator:

- Parametri de tensiune si frecventa de iesire trebuie mentinute automat, in functie de puterea sarcinii de consum;
- unitate de control si semnalizare - trebuie sa indeplineasca functiile de comutare automata a surselor de alimentare ale AGDS, controlul pornirii si functionarii sursei de alimentare de rezerva (DG), in cazul disparitiei uneia dintre fazele, absenta sau abaterea parametrilor de tensiune si frecventa ai sursei de alimentare principale mai mari de setari, trecerea la sursa de alimentare principala atunci cand tensiunea de pe sursa principala este restabilita. Panoul de control si semnalizare trebuie sa efectueze monitorizarea cu microprocesor a parametrilor tensiunii de alimentare a retelei principale, controlul pregatirii pentru pornirea alimentarii de rezerva (lipsa alarmelor), sa poata ajusta parametrii de functionare, setarile de alarma si protectie.
- controlul nivelului de combustibil, uleiului si presiunii in sistemul de ulei (semnal de iesire 4-20 mA) cu posibilitatea formarii unui semnal de avertisment si AVARIERE;
- semnalul „de AVARIERE” ar trebui sa determine oprirea generatorului diesel;
- de prevazut posibilitatea de confirmare a alarmei sonore, cu pastrarea indicarii cauzei de avariere, pana la eliminarea acesteia;
- asigura transferul de informatii despre functionarea si accidente DG catre sistemul automat de control al proceselor al AGDS;
- nivelul de incarcare si tensiunea bateriei trebuie afisate pe panoul informativ al tabloului electronic de control al generatorului diesel.
- asigura un sistem de evacuare a gazelor de evacuare in afara incintei;
- asigura posibilitatea atasarii cadrului de sustinere a generatorului de pardoseala incaperii prin gar nituri izolatoare si amortizoare;
- cerintele suplimentare pentru unitatea electrica de rezerva se vor stabili la proiectare.
- Convertor de frecventa. Parametri nominali: frecventa nominala a convertorului trifazat $50 \pm 0,2$ Hz; abaterea de frecventa admisa de la 63 la 48 Hz

Instalatia electrica de rezerva trebuie sa fie echipata cu sisteme de automatizare care asigura repornirea, reglarea tensiunii, frecventei si puterii active. Timpul de pornirei si de primire a 100% din sarcina nu trebuie sa depaseasca 30 de secunde.

➤ **sursa de alimentare - UPS** cu puterea de 1,0kVA, tensiunea de 230V si frecventa de 50Hz care contine:

- redresor de incarcare baterii care trebuie sa asigure alimentarea continua a UPS-ului, sa regleze automat curentul de incarcare al bateriei si sa previna supraincarea.
- inverter incorporat 24V, 230V, 50Hz, suprasarcina admisibila pe termen scurt cu o multiplicata de 2 care nu dureaza mai mult de 1s, factor de eficienta nu mai mic de 0,8

- dispozitiv de comutare cu timp admisibil de intrerupere a tensiunii de iesire nu mai mare de 0,005s și comutator by-pass
- acumulator 24V, etans

In schema 2 din partea desenata este redat circuitul electric al sistemului de forta.

Circuitul electric al dispozitivului trebuie sa permita conectarea receptoarelor de putere folosind, in conformitate cu cerintele NAIE, p 1.7.3., urmatoarele sisteme de impamantare a neutrului retelei de 230/400 V:

- sistem TN-C cu punctul neutru al sursei de curent este legat la pamant, in care conductorul PE de protectie si N de lucru zero sunt combinati intr-un singur conductor pe toata lungimea, conductor PEN;
- sistem TN-S cu punctul neutru al sursei de curent este legat la pamant, in care conductorii zero de protectie si zero de lucru sunt separati pe toata lungimea sa, adica retea cu cinci fire cu N-conductor si PE-conductor;
- sistem TN-C-S cu punctul neutru al sursei de curent este legat la pamant, in care functiile conductorului PE si conductorului N sunt combinate intr-un singur conductor intr-o parte a acestuia, incepind de la panoul de distributie al dispozitivului.

2. Instalația de alimentare cu energie electrică de rezerva

Cuprinde:

- ✚ generator diesel de curent alternativ 380 / 220V (putere-8,5 kW / W), cu bloc de control si automatizare;
- ✚ panou automat de alimentare de rezerva (RAR) cu panou de indicare si control
- ✚ senzor de control a scurgerilor de CH₄ si CO in spatul interior al SP (Beagle Double sau analog) .
- ✚ ventilatie fortata de evacuare, activata concomitent cu pornirea generatorului electric.
- ✚ conducte din otel inoxidabil pentru evacuarea produselor de ardere ale generatorului diesel in exterior, echipata cu cap antiscantei, cu aplicarea punctului de varf a acestuia, la o inaltime nu mai mica de in 1m fata de acoperiului cofretului tehnologic.

3. Instalatie de detectie, semnalizare si stingere a incendiilor

Compartimentele cofretului trebuie sa fie dotate cu mijloace primare de stingere a incendiilor in conformitate cu documentele de reglementare actuale in R. Moldova.

Senzorii de gaz montati in spatiile camerelor SP vor fi reglati la parametrii de lucru cu pragul 10% - "amenintare" si 20%- "avarie" de la concentratia minima explozibila.

Semnale de avertizare si alarma indicate mai jos a regimului de lucru a SP, necesita sa fie vizualizati pe panourile de monitorizare a personalului operativ a SP cat si de la Centru Dispecerat al din cadrul intreprinderii.

In tabelul de mai jos sunt specificate semnalele care se vor citi pe panourile de monitorizare Panoul este amplasat in Camera operatorului.

Tab.2

№	Opțiuni de redare Параметры визуализации	Semnale de avertizare Предупреждающие сигналы	Semnale de Alarme Аварийные сигналы
1.	Presiunea de intrare SP	mai puțin de 15 kgf/cm ²	10 kgf/cm ²
	Давление на входе ГРС	ниже 15 кгс/см ²	10 кгс/см ²
2.	Presiunea de intrare SP	± 5% de la presiunea contractată	± 8% de la presiunea contractată
	Давление в выходном коллекторе ГРС	± 5% от контрактного давления	± 8% от контрактного давления
3.	Temperatura de intrare SP	-10 °C	-
	Температура на входе ГРС		
4.	Temperatura în conducta/tronsonul de ieșire al SP	+20 °C	+30°C
	Температура в выходном коллекторе ГРС		
5.	Nivelul de contaminare a filtrului №1	0,5 bar	1 bar
	Степень загрязненности фильтра №1		
6.	Nivelul de contaminare a filtrului №2	0,5 bar	1 bar
	Степень загрязненности фильтра №2		
7.	Depășirea valorii de referință pentru presiunea gazului la ieșirea din conducta nr. 1 „min” și „max”	-8%, +8% от контрактного давления	+/- 15% от контрактного давления
	Превышение уставок по давлению газа на выходе линии №1 по «мин» и «макс»		
8.	Depășirea valorii de referință pentru presiunea gazului la ieșirea din conducta nr. 2 „min” și „max”	-8%, +8% от контрактного давления	+/- 15% от контрактного давления
	Превышение уставок по давлению газа на выходе линии №2 по «мин» и «макс»		
9.	Defecțiunea odorizantului	Huminare, cu intermitentul codului de eroare	Huminare și sunet cu intermitență a codului de accident
	Выход из строя одоризатора	Световая, с регистрацией кода неисправности	Световая и звуковая, с регистрацией кода неисправности
10.	Incendiu	-	incendiu
	Пожар		пожар
11.	Alarma de securitate la deschiderea oricărei uși a <i>modulului-cofret (container) tehnologic</i> , cu integrarea semnalului de alarmă în sistemul de control și acces pe teritoriul SP.	-	deschis (cu indicarea adresei)
	Охранная сигнализация по любой из дверей контейнера технологического блока, с возможностью интеграции в периметральную систему охраны территории ГРС		открыт (с указанием адреса)
12.	Micșorarea presiune gazului în sistemul de aprovizionare a centralelor (cazane) al SP	conform setărilor automate de siguranță a cazanului	conform setărilor automate de siguranță a cazanului
	Падение (низкое) давления газа на собственные нужды (котлы) ГРС	согласно автоматическим настройкам безопасности котлов	согласно автоматическим настройкам безопасности котлов
13.	Micșorarea presiunii a lichidului de răcire	conform setărilor auto-	conform setărilor automate

	din sistemul de încălzire a încăperilor din blocul SP și din sistemul de încălzire a gazului tehnologic	mate de siguranță a cazanului	de siguranță a cazanului
	Падение давления теплоносителя в системе подогрева технологического газа и системе отопления помещений блоков ГРС	согласно автоматическим настройкам безопасности котлов	согласно автоматическим настройкам безопасности котлов
14.	Eroarea schimbătorului de căldură pe linia № 1		Conform algoritmului de siguranță a SP
	Выход из строя теплообменника линии № 1		Согласно алгоритму безопасности ГРС
15.	Eroarea schimbătorului de căldură pe linia № 2		Conform algoritmului de siguranță a SP
	Выход из строя теплообменника линии № 2		Согласно алгоритму безопасности ГРС

4. Instalație de detecție, semnalizare și alarmare efracție;

In camera operatorului se monteaza:

- senzori de control a scurgerilor de CH₄ sau CO («Beagle Double» sau analog);
- detector de furn («Bentel» sau analog);
- senzori de siguranta (tip inductiv) -alarma de securitate

5. Instalatii de automatizare

Sistem de comunicare si transmisie de date

Componenta:

- telemetria si controlul distantat al proceselor tehnologice utilizand reseaua corporativa de comu nicare tehnologica;
- canal de rezerva GSM (3G,4G) prin router de tip «Mikrotik» hAP ac³ L TE6 kit, RB-411;
- conexiunea intre router si PLC, se va face prin protocolul EtherNet / IP cu mentinerea capacitatii de banda de transmisie a datelor de 100 Mbit/s
- transniterea semnalelor de urgenta (absenta a 220 V, pornirea generatorului electric, cresa, scaderea presiunii, starea perimetrului, contaminarea cu gaze, temperatura cazanului) catre operatorul SP se realizeaza prin module GSM programabile pentru 8 intrari de tipul "contact normal inchis, contact normal deschis".
- transmiterea semnalelor de urgenta de la SP prin trimiterea de SMS si apelarea la telefonul operatorului.

Toti parametrii regimului de lucru a SP este necesar sa fie transmisi in sistemul SCADA integrate in soft-ul Centrului de Dispecerat, cu posibilitatea vizualizarii pe panourile HMI sub forma de diagrame si tabele, cu o interfata sinavigare acomodata cerintelor beneficiarului, cu posibilitate de arhivare a datelor.

Datele și alarmele, prelucrate și transmise de la traductori, senzori către dispeceratul SCADA sunt :

Parametrii tehnologici controlati

- presiunea gazului la intrarea în SP;
- temperatura gazului de intrare în SP;
- presiunea gazului la ieșire din SP;
- temperatura de ieșire a gazelor naturale din SP;
- presiune,debit corectat(instantaneu si cumulativ),temperatura instantanee gaz;
- alte date considerate relevante din SP;

- alarmă la funcționare cu presiune prea mare sau prea mică - prin monitorizare soft a corectoarelor PTZ de pe contoarele de debit;
- cantitatea de energie livrată - citirea acestei informații se va face de la contoarele de debit și prelucrare soft în PLC;

Comanda din PLC

- poziția închis - deschis a robinetelor cu acționare electrică RAE;
- semnal pentru închidere intrare în caz de detecție gaz în SP și în Instalația de odorizare;
- parametrii aferenți sistemului de odorizare;
- alarmă funcționare incorectă odorizator;
- cantitatea de gaze livrată de la sistemele de măsură;
- monitorizarea circuitelor de alimentare pentru centrala de efracție, tabloul de odorizare, ventilatoare cofret pentru tablourile electrice;

Monitorizarea alimentării cu energie electrică

- monitorizarea alimentării cu energie electrică se va face cu analizor de rețea - alarmă lipsă alimentare energie electrică;
- se vor monitoriza toate pozițiile întrerupătoarelor de distribuție electrică: poziția închis-deschis și declansat prin protecție;
- se vor monitoriza pozițiile cheilor de pe tabloul de automatizare;
- semnal absentă/prezență tensiune de alimentare în tablou automatizare; absentă neutru; absentă fază; supratensiune și subtensiune față de neutru și între faze
- alte alarme.

Protocol de comunicație

Componenta:

- telemetria și controlul la distanță al proceselor tehnologice utilizând rețeaua corporativă de comunicare tehnologică;
- canal de rezervă GSM (3G,4G) prin router de tip «Mikrotik» hAP ac³ L TE6 kit, RB-411;
- conexiunea între router și PLC, să fie implementată conform protocolului EtherNet / IP cu menținerea capacității de bandă de transmisie a datelor de 100 Mbit/s
- transmiterea semnalelor de urgență (absența a 220 V, pornirea generatorului electric, creșterea, scăderea presiunii, starea perimetrului, contaminarea cu gaze, temperatura cazanului) către operatorul SP se realizează prin module GSM programabile pentru 8 intrări de tipul "contact normal închis, contact normal deschis".
- transmiterea semnalelor de urgență de la SP prin trimiterea de SMS și apelarea la telefonul operatorului.

Panou principal de control SAC -echipare

Pe fațada (usa) panoului principal de automatizare, sunt montate următoarele echipamente:

- cheie detașabilă pentru comutarea modurilor de comandă „MANUAL” / „AUTOMAT”.
- În poziția cheii în regim „MANUAL” controlul robinetelor din Centrul de Dispețerat trebuie să fie blocat, în varianta poziția cheii, în regim „AUTOMAT” regim de dirijare a robinetelor se va realiza conform algoritmului de siguranță transmis de la Centrul de Dispețerat.
- butoane pentru dirijarea robinetelor în pozițiile - „DESCHIS”, „INCHIS” și „STOP” însoțite cu semnalizarea vizuală a poziției de regim a robinetului, cu incorporarea ei în interiorul butoanelor pentru semnalizarea poziției „Deschis / Inchis” în partea de jos a fiecărui buton prin intermediul LED.
- întrerupătoare manuale pentru iluminarea în camera nodului de reducere, odorizare, de comutare, și a camerei operatorului, cazanelor, iluminatului exterior, camerei pentru generatoare, încălzitoarelor de gaz (impuls), reguletoarelor de presiune a gazului și monitorilor,

- dulap de comanda pneumatica reglatoare de presiune a gazului si monitoarelor, conducta de evacuare condens, conducta instalatiei de odorizare.
- buton de stoparea alarmei sonore
- buton de oprire de regim de urgenta a sursei de alimentare cu energie electrica SP cu fixarea acestuia in pozitia stop;
- buton de oprire exceptionala a SP.
- ca sistemul de iluminare exterior sa fie activat manual, si in regim automat prin implementarea senzorilor de lumina.
- controler logic programabil (CLP);
- modul de intrare analogic si discret;
- modem GSM / GPRS;
- panou (ecran) touch-screen cu sursa de alimentare de 24V si port de comunicare RJ-45
- bariere intrinsec sigure pentru senzori analogici si discreti instalati in zona de pericol cu posibila explozie;
- modulul convertor 88-264VAC/24V DC, SA;
- unitatea de alimentare 85-264 VAC/15V DC, 2,8A;
- comutatoare automate 3P (tripolar), 4,5 kA, tipC;
- contactoare trifazate in set cu relee termice;
- comutatoare automate IP, pentru deconectare i protectie a echipamentelor instalate;
- prize electrice 220V - 3 buc.

Panou de control al instalatiei de odorizare – echipare

- controler logic programabil (CLP);
- modul intrarilor analogice;
- convertor RS-232 in RS-485;
- modem GSM/GPRS;
- display-HMI (Touch screen) pentru CLP;
- dispozitiv pentru imprimarea informatiilor privind consumul de gaze si a odorantului;
- bariere intrinsec sigure pentru senzori analogici si discreti instalati intr-o zona exploziva;
- modulul de comanda a incalzitorului din dulapul de comanda al unitatii de odorizare;
- relee statice, cu izolatie rezistenta la defecte 2,5kV, declansate la subtensiune maxima 7,5MA/12VDC;
- modulul convertizorului 88-264VAC/24V DC,5A;
- Sursa de alimentare (unitate de putere) 85-264 VAC/ 15V DC, 2,8A;
- UPS pentru echipamentul IO la o perioada minima de 6 ore de lucru fara curent electric;
- intrerupatoare automate;
- prize electrice 220V.

**5.FISE TEHNICE SI SPECIFICATII TEHNICE ECHIPAMENT SI UTILAJE
AFERENTE INSTALATIEI ELECTRICE**

FloBoss™ S600+ Flow Computer Instruction Manual



Device Safety Considerations

▪ Reading these Instructions

Before operating the device, read these instructions carefully and understand their safety implications. In some situations, improperly using this device may result in damage or injury. Keep this manual in a convenient location for future reference. Note that these instructions may not cover all details or variations in equipment or cover every possible situation regarding installation, operation, or maintenance. Should problems arise that are not covered sufficiently in the text, immediately contact Customer Support for further information.

▪ Protecting Operating Processes

A failure of this device—for whatever reason—may leave an operating process without appropriate protection and could result in possible damage to property or injury to persons. To protect against this, you should review the need for additional backup equipment or provide alternate means of protection (such as alarm devices, output limiting, fail-safe valves, relief valves, emergency shutoffs, emergency switches, etc.). Contact Remote Automation Solutions for additional information.

▪ Returning Equipment

If you need to return any equipment to Remote Automation Solutions, it is your responsibility to ensure that the equipment has been cleaned to safe levels, as defined and/or determined by applicable federal, state and/or local law regulations or codes. You also agree to indemnify Remote Automation Solutions and hold Remote Automation Solutions harmless from any liability or damage which Remote Automation Solutions may incur or suffer due to your failure to ensure device cleanliness.

▪ Grounding Equipment

Ground metal enclosures and exposed metal parts of electrical instruments in accordance with OSHA rules and regulations as specified in *Design Safety Standards for Electrical Systems*, 29 CFR, Part 1910, Subpart S, dated: April 16, 1981 (OSHA rulings are in agreement with the National Electrical Code). You must also ground mechanical or pneumatic instruments that include electrically operated devices such as lights, switches, relays, alarms, or chart drives.

Important: Complying with the codes and regulations of authorities having jurisdiction is essential to ensuring personnel safety. The guidelines and recommendations in this manual are intended to meet or exceed applicable codes and regulations. If differences occur between this manual and the codes and regulations of authorities having jurisdiction, those codes and regulations must take precedence.

▪ Protecting from Electrostatic Discharge (ESD)

This device contains sensitive electronic components which be damaged by exposure to an ESD voltage. Depending on the magnitude and duration of the ESD, it can result in erratic operation or complete failure of the equipment. Ensure that you correctly care for and handle ESD-sensitive components.

System Training

A well-trained workforce is critical to the success of your operation. Knowing how to correctly install, configure, program, calibrate, and trouble-shoot your Emerson equipment provides your engineers and technicians with the skills and confidence to optimize your investment. Energy and Transportation Solutions offers a variety of ways for your personnel to acquire essential system expertise. Our full-time professional instructors can conduct classroom training at several of our corporate offices, at your site, or even at your regional Emerson office. You can also receive the same quality training via our live, interactive Emerson Virtual Classroom and save on travel costs. For our complete schedule and further information, contact the Energy and Transportation Solutions Training Department at 800-338-8158 or email us at education@emerson.com.

Ethernet Connectivity

This automation device is intended to be used in an Ethernet network which **does not** have public access. The inclusion of this device in a publicly accessible Ethernet-based network is **not recommended**.

Contents

Chapter 1 – General Information	1-1
1.1 Scope of Manual.....	1-1
1.2 FloBoss S600+ Flow Computer.....	1-2
1.3 Config600 Configuration Software.....	1-5
1.3.1 Config600 Lite.....	1-6
1.3.2 Config600 Lite Plus.....	1-7
1.3.3 Config600 Pro.....	1-7
1.4 Additional Technical Information.....	1-8
1.4.1 Open Source Software.....	1-8
Chapter 2 – Installation	2-1
2.1 Preparing for Installation.....	2-1
2.2 Environmental Considerations.....	2-2
2.3 Required Tools for Installation.....	2-2
2.4 Installing the S600+.....	2-3
2.4.1 Unpacking the S600+.....	2-3
2.4.2 Removing the Front Panel.....	2-3
2.4.3 Installing the Panel-Mounted Unit.....	2-6
2.4.4 Reinstalling the Front Panel.....	2-8
2.5 Installing and Removing Modules.....	2-8
2.6 Installing EMC Protection.....	2-10
Chapter 3 – CPU Module	3-1
3.1 CPU Module (P152).....	3-1
3.2 Power Supply.....	3-4
3.2.1 Watchdog Relay.....	3-4
3.2.2 On-Board Battery Backup.....	3-4
3.3 Communication Ports.....	3-5
3.3.1 RS-232 Serial Port.....	3-6
3.3.2 RS-422/RS-485 Multi-drop Port.....	3-7
3.3.3 Ethernet LAN Ports.....	3-7
3.3.4 Local Operator PC or Remote Display Port.....	3-8
3.4 CPU Connectors and Jumpers.....	3-9
3.5 USB Port.....	3-10
3.6 Additional Technical Information.....	3-10
Chapter 4 – Input/Output (I/O)	4-1
4.1 I/O Module (P144).....	4-1
4.1.1 Analogue Inputs (ANIN).....	4-3
4.1.2 Analogue Outputs (DAC).....	4-5
4.1.3 Digital Inputs (DIGIN).....	4-6
4.1.4 Digital Outputs (DIGOUT).....	4-8
4.1.5 Turbine Pulse Inputs.....	4-9
4.1.6 Pulse Outputs (PULSEOUT).....	4-10
4.1.7 Raw Pulse Output (RAWOUT).....	4-11
4.1.8 Frequency Inputs.....	4-12
4.1.9 PRT/RTD Inputs.....	4-13
4.1.10 Jumper Settings.....	4-14
4.2 Prover Module (P154).....	4-16
4.2.1 Digital Inputs (DIGIN).....	4-19
4.2.2 Digital Outputs (DIGOUT).....	4-20

4.2.3	Turbine Pulse Inputs.....	4-21
4.2.4	Pulse Outputs (PULSEOUT).....	4-22
4.2.5	Frequency Inputs.....	4-23
4.2.6	Raw Pulse Output (RAWOUT).....	4-24
4.2.7	Jumper Settings.....	4-24
4.3	HART Module (P188).....	4-25
4.4	Mezzanine Module (P148).....	4-28

Chapter 5 – Front Panel **5-1**

5.1	Description.....	5-1
5.2	Front Panel Port.....	5-2
5.3	Keypad.....	5-2
5.3.1	Function Keys (F1 - F4).....	5-2
5.3.2	Direction and Menu Keys.....	5-3
5.3.3	Numeric Keys.....	5-3
5.3.4	Operation Keys.....	5-3
5.3.5	Alarm LED and Alarm Keys.....	5-4
5.4	LCD Display.....	5-4
5.5	Navigating the Displays.....	5-6
5.5.1	DISP Key.....	5-8
5.5.2	Moving Through the Menus.....	5-8
5.5.3	Menu Hierarchy.....	5-9
5.5.4	Security Codes.....	5-9
5.6	Changing a Display Option.....	5-9
5.7	Changing a Display Value.....	5-10
5.8	Changing a Calculation Mode.....	5-11
5.9	Assigning a Default Page.....	5-12
5.10	Assigning a Page to a Function (F) Key.....	5-12
5.11	Using the Exponential (EXPT) Key.....	5-12
5.12	Using the Print Key.....	5-13
5.13	Enabling USB.....	5-14
5.14	Exporting Reports (USB).....	5-14
5.15	Selecting a Configuration.....	5-16

Chapter 6 – Webserver Access **6-1**

6.1	Defining Webserver Access.....	6-1
6.2	Accessing the S600+.....	6-2
6.3	Navigating the Webserver Interface.....	6-4

Chapter 7 – Startup **7-1**

7.1	Starting the S600+.....	7-1
7.2	Warm Start.....	7-1
7.3	Cold Start.....	7-2
7.3.1	Initiating a Cold Start.....	7-2
7.4	Startup Menu.....	7-3
7.4.1	Network Setup.....	7-4
7.5	Messages.....	7-7

Chapter 8 – Troubleshooting **8-1**

8.1	Guidelines.....	8-1
8.2	Checklists.....	8-2
8.2.1	Power Issues.....	8-2
8.2.2	Startup Menu.....	8-2
8.2.3	Front Panel Lighting.....	8-2
8.2.4	Front Panel LED.....	8-2
8.2.5	I/O LED.....	8-3
8.2.6	I/O Fail Messages.....	8-3

[This page is intentionally left blank.]

8.2.7	Serial Communications.....	8-3
8.3	Procedures.....	8-3
8.3.1	Reflash Firmware.....	8-4
8.3.2	Send and Reflash the Config File.....	8-4
8.3.3	Clear SRAM.....	8-5
8.3.4	Changing the Fuse.....	8-6
Appendix A – Glossary		A-1
Appendix B – Front Panel Navigation		B-1
B.1	Main Menu.....	B-2
B.2	Flow Rates Menu.....	B-2
B.3	Totals Menu.....	B-3
B.4	Operator Menu.....	B-4
B.5	Plant I/O Menu.....	B-5
B.6	System Settings Menu.....	B-5
B.7	Tech/Engineer Menu.....	B-6
B.8	Calculations Menu.....	B-7
Index		I-1

Chapter 1 – General Information

In This Chapter

1.1	Scope of Manual.....	1-1
1.2	FloBoss S600+ Flow Computer.....	1-2
1.3	Config600 Configuration Software.....	1-5
1.3.1	Config600 Lite	1-6
1.3.2	Config600 Lite Plus.....	1-7
1.3.3	Config600 Pro.....	1-7
1.4	Additional Technical Information.....	1-8
1.4.1	Open Source Software.....	1-8

This manual covers the installation and startup procedures (including basic maintenance, operation, and troubleshooting) for the FloBoss™ S600+ flow computer (the “S600+”). For information about Config600™, the PC-based configuration software for the S600+, refer to the *Config600 Software User Manual* (Part D301220X412).

This manual focuses on the S600+, the enhanced version of the S600 with a new CPU module. Refer to technical specification *FloBoss S600+ Flow Computer* (S600+) for technical information.

Note: Use of this equipment in a manner not specified by Remote Automation Solutions may impair the protections the equipment provides.

This chapter details the structure of this manual and provides an overview of the S600+ and its components.

1.1 Scope of Manual

This manual contains the following chapters:

Chapter	Contents
Chapter 1 General Information	Provides an overview of the S600+ and its configuration software (Config 600).
Chapter 2 Installation	Provides instructions on installing the S600+ housing, as well as installation preparation and panel mounting procedures. This chapter also describes the installation and removal of the plug-in modules.
Chapter 3 CPU	Describes the use of the communications and power connector blocks, field wiring configurations, and jumper settings for the CPU module.
Chapter 4 Input/Output (I/O)	Describes the use of the plug-in connector blocks, field wiring configurations, and bit link settings for the I/O modules.
Chapter 5 Front Panel	Describes the front panel keypad, communications port, and display area. This chapter also shows how you access the S600+ through the front panel display, including keypad functions, screen displays, display navigation basics, data entry, and report printing.

Chapter	Contents
Chapter 6 Webserver Access	Provides instructions on accessing the S600+ through a webserver interface, including descriptions of screen displays and interface navigation basics.
Chapter 7 Startup	Describes how to initiate a warm or cold system start.
Chapter 8 Troubleshooting	Provides maintenance and troubleshooting procedures, including basic board-level test procedures.
Appendix A Glossary	Provides definitions for pertinent terms and acronyms.
Appendix B Front Panel Display Navigation	Lists the front panel display screens; provides a navigation reference.
Appendix C Chromatographs	Describes the operation of the gas chromatograph software application module for the S600+.
Index	Provides an alphabetic listing of items and topics contained in this manual.

1.2 FloBoss S600+ Flow Computer



Figure 1-1. The FloBoss S600+ Flow Computer

The FloBoss S600+ Flow Computer is a panel-mounted (for indoor-use) flow computer designed specifically to measure hydrocarbon liquid and gas where versatility and accuracy matter. The standard features of the S600+ make it ideal for fiscal measurement, custody transfer, batch loading, and meter proving applications. The S600+ allows you to configure multi-stream, multi-station applications, enabling you to simultaneously meter liquids and gasses.

The S600+ is designed for use either as a stand-alone flow computer or as a system component. The intelligent I/O modules fit both gas and liquid applications and typically support two dual-pulsed streams and a header. Adding I/O modules (up to a maximum of three) allows you to configure up to six dual-pulsed streams or up to 10 single-pulsed streams and two headers. The S600+ supports orifice, ultrasonic,

turbine, positive displacement, Coriolis, Annubar, and V-Cone® flow meter types and master meter, small volume compact, and pipe (both bi-directional and uni-directional) proving methods.

The S600+ offers a variety of communication interfaces:

- Two LAN ports (on the enhanced CPU module) for Ethernet 10Base-T or 100Base-T full-duplex connectivity (using either Modbus TCP or Modbus over Ethernet protocols).

Note: The Ethernet module (P190), which provided an additional Ethernet port for previous versions of the S600, is **not** compatible with the S600+.

- HART® communication using up to two 12-channel HART modules, each of which supports point-to-point and multi-drop architectures for up to 50 transmitters.

Note: The FloBoss S600+ is fully compatible with HART 5 devices, and HART 7 devices are backwards compatible with HART 5 devices.

- An embedded webserver allows remote access to the flow computer. Security is provided using user name and password protection with a detailed event log for audit purposes (supports Microsoft® Edge™ or Windows® Internet Explorer® version 5 or greater [version 9 or greater must use compatibility mode]).
- Two configurable RS-232 serial ports.
- Three RS-422/RS-485 serial ports (supporting up to 57,600 bps baud) and up to four RS-485 2-wire serial ports (supporting up to 57,600 baud rate) for connection to intelligent meters, Modbus SCADA data networks, DCS supervisory systems, and so on.
- One dedicated configuration port (located on the bottom of front display panel) for connection to the Config 600 configuration software.
- Additional communications interfaces include:
 - Serial Q.Sonic®
 - Serial printer
 - Serial or Modbus TCP Daniel chromatograph via Modbus
 - Serial peer-to-peer
 - Modbus EFM protocol, Modbus RTU, Modbus ASCII, Modbus over Ethernet, and Modbus TCP
- Miscellaneous interfaces which can operate via serial or Modbus TCP:
 - Daniel liquid ultrasonic
 - Daniel gas ultrasonic
 - Sick ultrasonic
 - Daniel chromatograph

Note: All ports can connect to DCS systems, ultrasonic meters, Coriolis meters, and so on.

The S600+ uses distributed processing to achieve maximum performance. The CPU module incorporates a hardware floating point processor. Each additional module also has local processing to convert inputs and output from engineering units to field values and vice-versa, as well as running background tests and PID loops.

The firmware uses 64-bit (double) precision floating point numbers for the highest accuracy when performing all metering calculations. Cumulative totals are stored in three separate memory locations (Tri-reg format) for maximum integrity. The user language LogiCalc™ also allows you to perform logical control and double-precision mathematical functions on the database objects.



Figure 1-2. CPU Module



Figure 1-3. Intelligent I/O Module

Front Display Panel

The S600+'s front panel interface enables you to manage an existing configuration or create a configuration using the PC-based Config 600 configuration software.

A communications port on the bottom of the panel provides a way to directly connect to a PC. The front panel interface consists of a backlit LCD display, a 29-button keypad, and an alarm status LED (see *Figure 1-4*).



Figure 1-4. Front Display Panel

1.3 Config600 Configuration Software

Using Config 600, you can both send (upload) new or modified configurations to the S600+ and receive (download) existing

configurations from the S600+. You can also define the following functions:

- Stream and station totalisation.
- Batch totalisation and correction.
- Three-term PID control.
- Flow balancing.
- Flow scheduling.
- Automatic proving sequence.
- K-factor or meter factor linearisation.
- Valve monitor/control.
- Sampler control.
- Station densitometer.
- Station gas chromatograph.
- Forward, reverse, and premium error totals.
- Comprehensive maintenance mode.
- Reporting.
- Modbus.
- Modify display matrix.

Config600 is a suite of software editors that enables you to monitor, configure, and calibrate the S600+. The software comes in three versions – Config600 Lite, Config600 Lite Plus, and Config600 Pro – with Config600 Pro being the most powerful version.

Note: The S600+ does not operate until you send a configuration to it from the host PC.

IPL600 Remote Automation Solutions provides a separate utility program called “Interactive Program Loader 600” (or “IPL600”).

Using IPL600 and an IP or a dedicated serial port connection between a host PC and an S600+, you can transfer and receive configuration files (reports, Modbus configurations, customised displays, and LogiCalc programs). While included as the Config Transfer utility in Config600, IPL600 has a standalone use for situations when you do not need the full functionality of Config600. Details on using Config Transfer/IPL600 are provided in the *Config600 Software User Manual* (Part D301220X412).

1.3.1 Config600 Lite

Use the Config 600 Lite software editor suite to modify pre-developed configurations, transfer existing configurations, edit items on the front panel display, and customise reports.

Note: You typically use Config600 Lite to custom-configure a new S600+ during installation.

With Config600 Lite you can:

- Edit process configuration data, including orifice size, analog input scaling, alarm limits, and keypad values.
- Build and customise Modbus slave maps, Modbus master polling sequences, front panel displays, and period report formats.
- Customise the alarm system, including alarm groups, suppression, and inhibits.
- Configure system security by setting user names and passwords, and assigning access levels for each data object on the displays.
- Specify the engineering units and totalisation rollover value.
- Reflash the CPU module firmware with software upgrades and transfer configurations via the Config Transfer utility (IPL600).

1.3.2 Config600 Lite Plus

The Config600 Lite Plus software editor suite provides all the functionality of the Config600 Lite suite, but adds the ability to create a configuration file.

With Config600 Lite Plus you can:

- Create a new application from base templates for gas, liquid, and prover applications.
- Edit process configuration data, including orifice size, analog input scaling, alarm limits, and keypad values.
- Build and customise Modbus slave maps, Modbus master polling sequences, front panel displays, and period report formats.
- Customise the alarm system, including alarm groups, suppression, and inhibits.
- Configure system security by setting user names and passwords, and assigning access levels for each data object on the displays.
- Specify the engineering units and totalisation rollover value.
- Reflash the CPU module firmware with software upgrades and transfer configurations via the Config Transfer utility (IPL600).

1.3.3 Config600 Pro

Use the Config600 Pro software editor suite to create new configurations, modify existing configurations, transfer existing configurations, edit items on the front panel display, and edit custom reports.

With Config600 Pro you can:

- Create a new application from base templates for gas, liquid, and prover applications.
- Edit process configuration data, including orifice size, analog input scaling, alarm limits, and keypad values.
- Build and customise Modbus slave maps, Modbus master polling sequences, front panel displays, and period report formats.
- Specify the engineering units and totalisation rollover value.

- Customise the alarm system, including alarm groups, suppression, text, and inhibits.
- Configure system security by setting user names and passwords, and assigning access levels for each data object.
- Add and remove objects from the database.
- Program special features using LogiCalc.
- Reflash the CPU module firmware with software upgrades and transfer configurations via the Config Transfer utility (IPL600).

Note: To obtain a Config600 Pro license you must first attend and successfully complete a training course.

1.4 Additional Technical Information

Refer to the following technical documents (available at www.Emerson.com/EnergyandTransportation) for additional and most-current information.

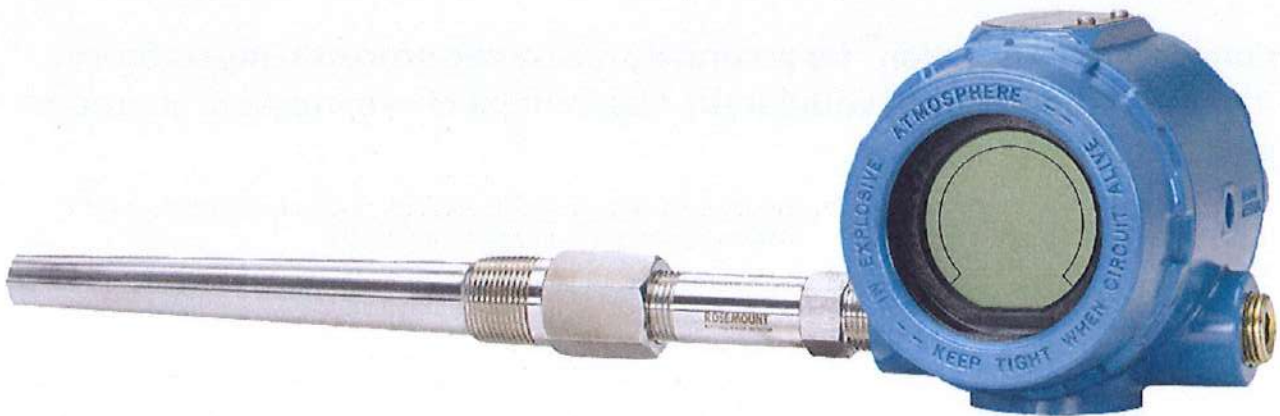
Table 1-1. Related Technical Information

Name	Form Number	Part Number
FloBoss™ S600+ Flow Computer	S600+	D301151X412
Config600™ Configuration Software	Config600	D301164X012
Config600™ Configuration Software User Manual	A6169	D301220X412

1.4.1 Open Source Software

The FloBoss S600+ contains open source software covered by the GPL, GPL2, GPL3, LGPL, OpenSSL, SSLeay, zlib, libzip2, and Apache open source software licenses. The specific software being used is U-Boot, the Linux kernel, glibc, Apache web server, mod_ssl, mod_alias, mod_rewrite, OpenSSL, BusyBox, ntpclient, tar32, and JFFS2. These licenses are contained on the S600+ Open Source Software CD (part number S600SRCOPEN). Source code is available upon request. You may obtain a copy of this source code by contacting your local Remote Automation Solutions sales office. This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org>). This product includes cryptographic software written by Eric Young (ey@cryptsoft.com).

Rosemount™ 3144P Temperature Transmitter with Rosemount X-well™ Technology



For every responsibility you have, you are confronted with a number of challenges. You have aggressive production and quality targets, but inaccurate or unavailable temperature measurements create unscheduled downtime and products that don't meet specifications. You may be manually running loops, because you don't trust your temperature measurement; this requires the attention of your maintenance staff and cost money in lost production. Additionally, it is difficult to improve safety and comply with government and company regulations when you don't have the information or tools needed to prove your compliance.

Companies are coming to Emerson because they know they need reliable measurements and visibility into their temperature measurements in order to address these challenges and achieve their business objectives. With the Rosemount 3144P Transmitter, you gain greater visibility into your temperature processes, so you can improve safety, comply with regulations, make the most of your limited resources, and reach your production and quality targets. By leveraging Rosemount X-well Technology, advanced diagnostic capabilities, and the unparalleled reliability and accuracy of the transmitter, you can minimize off-spec product, reduce maintenance and downtime, improve the usage of your limited resources, and meet regulatory demands.

Deliver unmatched field reliability and innovative process measurement solutions

- Superior accuracy and stability
- Dual and single sensor capability with universal sensor inputs (RTD, thermocouple, mV, ohms)
- Comprehensive sensor and process diagnostics offering
- SIL3 capable: IEC 61508 certified by an accredited third party agency for use in safety instrumented systems up to SIL 3 (minimum requirement of single use [1oo1] for SIL 2 and redundant use [1oo2] for SIL 3)
- Dual-compartment housing
- Large LCD display
- 4–20 mA HART® with selectable revisions (5 and 7)
- FOUNDATION™ Fieldbus, compliant to ITK 6.0 and NE107 standards



Improve efficiency with best-in-class product specifications and capabilities

- Reduce maintenance and improve performance with industry leading accuracy and stability.
- Improve measurement accuracy by 75 percent with transmitter-sensor matching.
- Ensure process health with system alerts and user-friendly device dashboards.
- Easily check device status and values on local LCD display with large percent range graph.
- Achieve high reliability and installation ease with the industry's most rugged dual compartment design.

Optimize measurement reliability with diagnostics designed for any protocol on any host system



- Thermocouple degradation diagnostic monitors the health of a thermocouple loop, enabling preventative maintenance.
- Minimum and maximum temperature tracking tracks and records temperature extremes of the process sensors and the ambient environment.
- Sensor drift alert detects sensor drift and alerts the user.
- The Hot Backup™ feature provides temperature measurement redundancy.

Ordering information



The industry-leading Rosemount 3144P Single Point Temperature Transmitter delivers unmatched field reliability and innovative process measurement solutions and diagnostics.

Transmitter features include:

- Temperature measurement assembly with Rosemount X-well Technology (option code PT)
- Dual and single sensor input capabilities
- Transmitter-sensor matching (option code C2)
- Integral transient protector (option code T1)
- IEC 61508 Safety Certificate of Compliance (option code QT)
- Advanced sensor and process diagnostics (option codes D01 and DA1)
- Large, easy to read LCD display (option code M5)
- "Assemble to Sensor" option (option code XA)

[CONFIGURE >](#)

[VIEW PRODUCT >](#)

Online product configurator

Many products are configurable online using our Product Configurator. Select the **Configure** button or visit our [website](#) to start. With this tool's built-in logic and continuous validation, you can configure your products more quickly and accurately.

Model codes

Model codes contain the details related to each product. Exact model codes will vary; an example of a typical model code is shown in Figure 1.

Figure 1: Model code example

3144P D1 A 1 NA M5 DA1 Q4

1

2

1. Required model components (choices available on most)
2. Additional options (variety of features and functions that may be added to products)

Specifications and options

See the Specifications and options section for more details on each configuration. Specification and selection of product materials, options, or components must be made by the purchaser of the equipment. See the Material selection section for more information.

Measurement configuration

Code	Description	
1	Single-sensor input	★
2	Dual-sensor input	★

Product certification

Code	Description	
NA	No approval	★
E5	USA explosion-proof, dust ignition-proof, and non-incendive	★
I5 ⁽¹⁾	USA intrinsically safe (IS) and non-incendive (includes standard IS and FISCO for Fieldbus units)	★
K5 ⁽¹⁾	USA IS, non-incendive, and explosion-proof combination (includes standard IS and FISCO for Fieldbus units)	★
KB ⁽¹⁾	USA and Canada IS, explosion-proof, and non-incendive combination (includes standard IS and FISCO for Fieldbus units)	★
I6 ⁽¹⁾	Canada IS/FISCO, and Division 2 (includes standard IS and FISCO for Fieldbus units)	★
K6 ⁽¹⁾	Canada IS, FISCO Division 2, and explosion-proof combination (includes standard IS, FISCO for Fieldbus units)	★
E1	ATEX flameproof approval	★
N1	ATEX type n approval	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX intrinsic safety approval (includes standard IS and FISCO for Fieldbus units)	★
K1 ⁽¹⁾	ATEX IS, flameproof, dust ignition-proof and type n combination (includes standard IS and FISCO for Fieldbus units)	★
ND	ATEX dust ignition-proof approval	★
KA ⁽¹⁾	ATEX/Canada intrinsic safety, explosion-proof combination (includes standard IS and FISCO for Fieldbus units)	★
E7	IECEX flameproof approval	★
N7	IECEX Type 'n' approval	★
I7 ⁽¹⁾⁽²⁾	IECEX intrinsic safety	★
K7 ⁽¹⁾⁽²⁾	IECEX intrinsic safety, flameproof, dust ignition-proof and type n combination	★
E2 ⁽²⁾	Brazil flameproof	★
I2 ⁽²⁾	Brazil intrinsic safety	★
E4 ⁽²⁾	Japan flameproof approval	★
E3 ⁽²⁾	China flameproof approval	★
I3 ⁽¹⁾⁽²⁾	China intrinsic safety	★
N3	China type n	★
KM	Technical Regulations Customs Union (EAC) flameproof, intrinsic safety	★
IM	Technical Regulations Customs Union (EAC) intrinsic safety	★
EM	Technical Regulations Customs Union (EAC) flameproof	★

(1) When IS approval is ordered on a FOUNDATION® Fieldbus, both standard IS and FISCO IS approvals apply. The device label is marked appropriately.

(2) Consult factory for availability when ordering with HART® or FOUNDATION Fieldbus models.

Software configuration

Code	Description	
C1	Custom configuration of date, descriptor, and message (requires Configuration Data Sheet with order)	★

Line filter

Not available with FOUNDATION Fieldbus models.

Code	Description	
F5	50 Hz line voltage filter	★

Alarm level configuration

Not available with FOUNDATION™ Fieldbus models.

Code	Description	
A1	NAMUR alarm and saturation levels, high alarm	★
CN	NAMUR alarm and saturation levels, low alarm	★

Low alarm

Code	Description	
C8	Low alarm (standard Rosemount alarm and saturation values)	★

Sensor trim

Code	Description	
C2	Transmitter-sensor matching – trim to PT100 RTD calibration schedule (Callendar-Van Dusen constants)	★
C7	Trim to non-standard sensor (special sensor–customer must provide sensor information)	

Five-point calibration

Code	Description	
C4	5-point calibration (requires the Q4 option code to generate a calibration certificate)	★

Calibration certification

Code	Description	
Q4	Calibration certificate (3-point calibration)	★
QG	Calibration certificate and GOST verification certificate	★
QP	Calibration certificate and tamper evident seal	★

Assemble to option

Code	Description	
XA	Sensor specified separately and assembled to transmitter	★

Extended product warranty

Code	Description	
WR3	3-year limited warranty	★
WR5	5-year limited warranty	★

MODELS-1121, 1122, 1123



All stainless steel construction Safety Pattern Pressure Gauges

APPLICATIONS

Gas and Steam in excess of 25 Bar pressure can represent danger if there is a rupture in the Bourdon Tube measuring this gas. To minimize the danger, gauges in this application should be Safety Pattern type, having solid front between Bourdon tube and dial, safety window and blow-out back to allow any blast to release to the rear of gauge. Although there is not necessarily any great risk in the use of gauges for gases at pressure less than 25 Bar, a blow-out disc should be incorporated and the purchaser should have regard to the nature of the gas and the installation conditions and, if necessary, order a gauge of the Safety Pattern type. *See Page two for more details.*

Dry, Liquid Fillable or Pre-Filled. VIBRAGAUGE® Option also available. VIBRAGAUGE® for Dampening of vibration & pulsation without liquid filling. With liquid-filled case for applications with high dynamic Pressure pulsations or vibration.

STANDARD SPECIFICATION

Petro-Chemical Safety Pattern Gauge with Baffle Wall (Weatherproof to IP66)

Model-1122 Direct Mounted

Sizes

63, 100 and 150 mm

Case/ Bezel

316 Stainless Steel

Socket & Element

316 Stainless Steel

Movement

Stainless Steel Construction

Blowout Protection

S3 Safety Pattern with Baffle Wall and Blow-out Back

Dial

White Anodised Aluminium (Black Printing)

Pointer

Black Aluminium

Window

Laminated Safety Glass

Traceability

All instruments are individually calibrated and have an unique Serial Number.

Certification available on request

- Certificate of Conformity Traceable to National Standards
- Group Certification (Pressure Test Calibration Statement)
- Point to Point Test Certificate
- BS EN 10204 3.1 Material Certification

Safety

All units are manufactured to comply with EN 837-1, S3 Safety Pattern specification and other regulatory standards including PED 2014/68/EU.

Installation instructions

Refer to EN 837-2 and our [Guidance On Use of Equipment](#) data sheet.

Accuracy class

	ACCURACY CLASS EN837-1 (Optional)		Higher Pressure
	0 - 600 bar	>600 - 1600 bar	>1600 - 2500 bar
63mm	1.0	1.6 *	N/A
100mm	1.0 (0.6)	1.0	1.6
150mm	1.0 (0.6)	1.0	1.6

0.5% Accuracy on request (Consult Sales)

Higher Ranges on request (Consult Sales)

Over-pressure

0 - 100 bar	>100 - 600 bar	>600 - 1600 bar	>1600 - 2500 bar
1.25 x FSD	1.15 x FSD	1.10 x FSD	1.10 x FSD

Scale Range

Vacuum / Compound to -1 to 0 to -1 to 24 bar

63mm gauge 0 to 1400 bar *

100 & 150mm gauges 0 to 2500 bar

Or other equivalent units of pressure or vacuum

PED 2014/68/EU limits, GAS Group.1 <1000 bar, GAS Group.2 <3000 bar

Pressure Connection Thread

1/8", 1/4", 3/8", 1/2" NPT, BSP, BSPT (See High Pressure Options)

THREAD EN837	MAX PRESSURE EN 837-1		
	NPT (316ss / Monel)	BSP (316ss / Monel)	BSPT (316ss / Monel)
1/8"	400 bar	400 bar	400 bar
1/4"	1000 bar	1000 bar	1000 bar
3/8"	1000 bar	1000 bar	1000 bar
1/2"	1000 bar	1600 bar	1000 bar



Model-1121 Surface Mounted (Bottom Connection)

Model-1122 Direct Mounted (Bottom Connection)

Model-1122BC Direct Mounted (Rear Connection)

Model-1123 Flush Mounted Screw Fixing (Rear Connection)

See Page-2 for dimension

Operating Temperature Range EN837

-20° to 60°C (-4°F to 140°F)

Options for lower/higher operating ranges (Contact Sales)

Temperature Error

Additional error when temperature changes from reference

Temperature of 20°C (68°F) ±0.4% for every 10°C (18°F) rising or Falling % of span

Optional Extras

- Micro adjustable pointer /Black finish
- Optional dial materials & Custom markings
- Monel according to ISO 15156 / NACE MR-01-75 wetted parts
- Other pressure connections (Including high pressure)
- Perspex window
- Orifice Restrictor Screw (standard Ø0.9mm, Ø0.4mm on request)
- Customer logo printed on dial
- Liquid filled / Suitable for liquid filling
- Nitelitegauge® (See data sheet)
- Vibragaugage® (See data sheet)
- Snubbagaugage® (See data sheet)
- Fitted with electrical contacts (See data sheet)
- Gauge over-pressure up to 130% of FSD

Further options on request

Available with a wide range of accessories

Syphons, Snubbers, Overrange gauge protectors, Valves, Manifolds, Diaphragm seals, Swivel adaptors, etc ensures that STEWARTS can provide you with the right product to suit any individual application or requirement.

High Pressure Options Available

GAUGE	HIGH PRESSURE THREAD OPTIONS (Up to 2500 bar)					
	TUBE MP (Up to 20 ksi)			TUBE HP (Up to 36 ksi)		
	1/4"	3/8"	1/2"	1/4"	3/8"	1/2"
63mm	M	M	/	/	/	/
100mm	M/F	M/F	M	M/F	M	M
150mm	M/F	M/F	M	M/F	M	M

Ordering Parameters, Please state the following: SIZE, MODEL NO, SCALE RANGE, CONNECTION, PRESSURE MEDIUM & OPTIONAL EXTRAS

DATA SHEET REF: 112-REV02-19

Specifications and dimensions in this leaflet, are subject to change without prior notice.

MODELS-1121, 1122, 1123

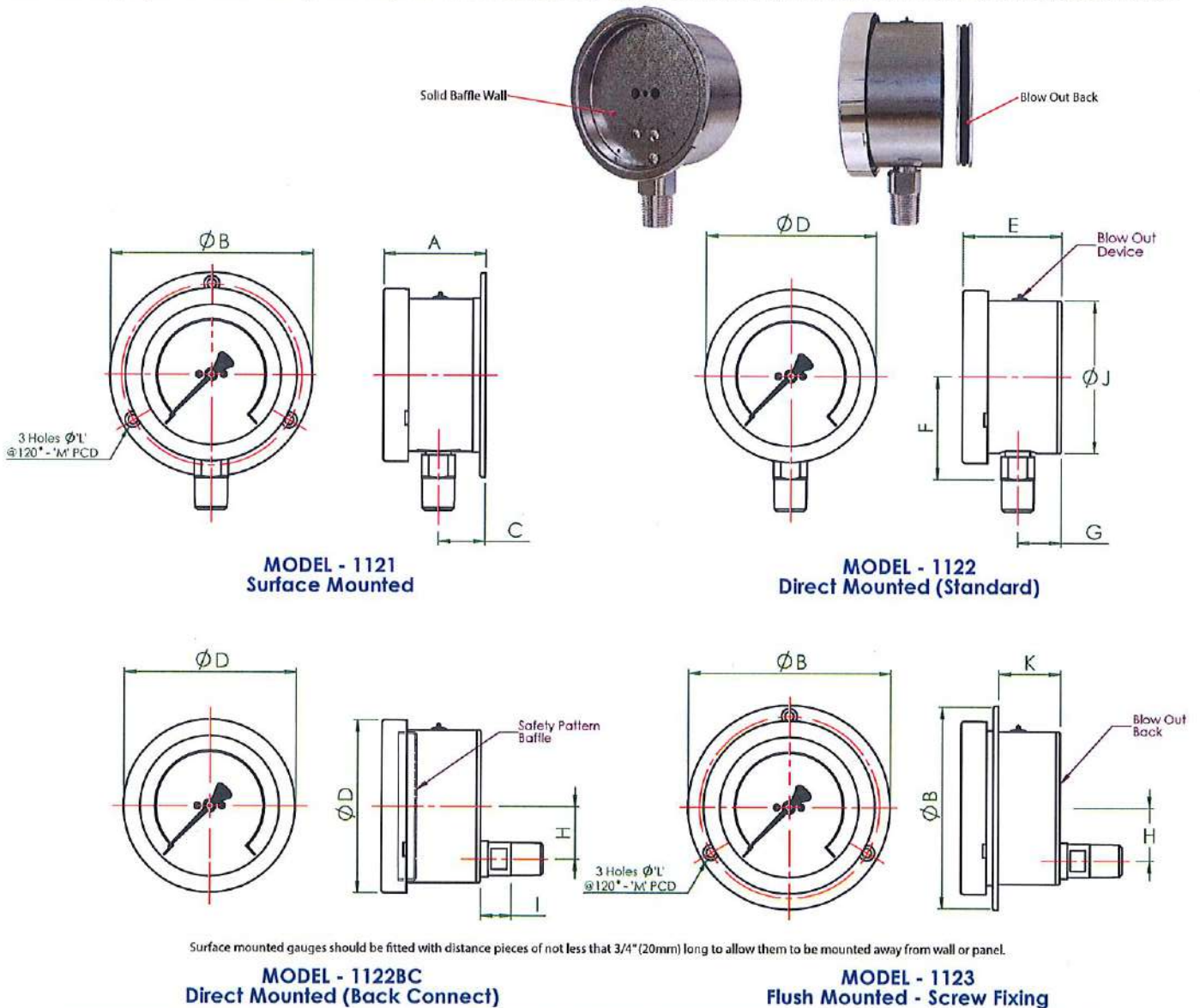


All stainless steel construction Safety Pattern Pressure Gauges

Full safety pattern gauges as defined by the European Standard EN837-1 differ from standard pressure gauges in several different ways and offer significantly greater protection for the operator in the event of a catastrophic failure of the pressure system. These added safety features include:

- Internal Solid Baffle Wall
- Complete Blow Out Back
- Laminated Safety Glass Window

The internal baffle wall is welded around the internal diameter of the case behind the dial. Its purpose is to ensure any rapid pressure release from a failure of the bourdon tube is directed away from the front of the gauge preventing debris and process media being sprayed at high velocity in the direction of the operator. In the event of such failure, the blow out back which is designed to cover the full diameter of the case will open allowing the expanding pressure pulse to vent from the back of the gauge into a safe area away from the operator. The laminated safety glass window will not splinter in the event of a failure of the pressure chamber.



General Arrangement Dimensions in mm, tol [±] ± 1mm															
DIM Ø mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	CUT OUT	
63 (2½")	42.4	85.2	20	68.4	42.6	41.8	20.4	18	13.6	62	24.6	3.8	75	66	
100 (4")	67.2	132.5	30.7	112.2	65.2	66.9	28.7	34	19.8	99	40.7	6	118	106	
150 (6")	67.7	186	31.2	161.7	65.7	92.1	28.7	34	19.8	148	37.7	5.8	168	153	

STEWART-BUCHANAN GAUGES LTD

Sales Office & Manufacturing Facility - 7 Garrell Road, Burnside Industrial Estate, Kilsyth, Glasgow G65 9JX, SCOTLAND
Tel: +44 (0)1236 821533 | Fax: +44 (0)1236 824090 | E-mail: sales@stewarts-group.com | Web: stewarts-group.com

DATA SHEET REF: 112-REV02-19





HIGH ACCURACY

m e a s u r e m e n t i n s t r u m e n t s

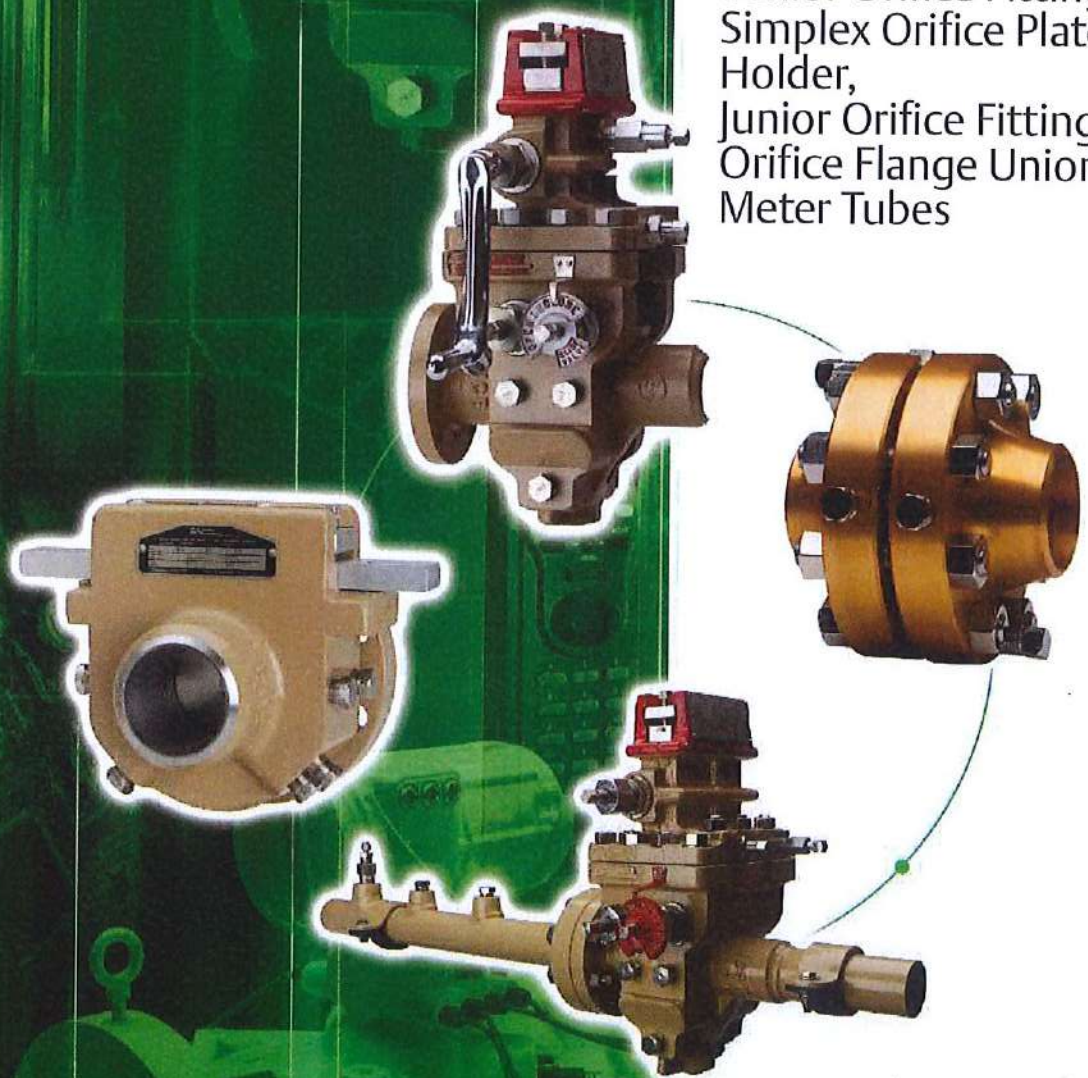
PRODUCT DATASHEET

www.high-accuracy.com



Daniel Orifice Fittings Brochure

Senior Orifice Fitting,
Simplex Orifice Plate
Holder,
Junior Orifice Fitting,
Orifice Flange Union,
Meter Tubes



Is unaccounted hydrocarbon draining your bottom line?

When the stakes are high, any amount of unaccounted hydrocarbon drains the bottom line. That's why companies like yours count on proven measurement technology and industry expertise from Daniel to improve service, reduce cost and add value.

Daniel® Overview

For more than 70 years Daniel has been at the forefront of measurement technology development for the Oil and Gas Industry. Daniel has become a leading figure in the development of the standards that govern orifice measurement around the world. With offices around the globe, Daniel is capable of offering the level of quality and service required by our most demanding clients. Daniel engineers its products to produce the most precise measurement solutions in the industry. Daniel relies on precision manufacturing to ensure that specifications are met or exceeded to offer the best quality product in the marketplace.



All fittings meet or exceed the recommendations of ANSI/API 14.3, A.G.A. #3, A.S.M.E., and numerous other professional organizations. Please read and follow all manufacturer's product warnings and instructions.

Daniel® Orifice Fittings

Orifice Fittings operate by means of differential pressure technology. They contain an orifice plate that restricts the flow of product through the pipeline. As fluid approaches the orifice plate pressure increases slightly and drops suddenly as the orifice is passed. Established procedures and calculations allow the flow rate to be inferred from the differential in pressure.

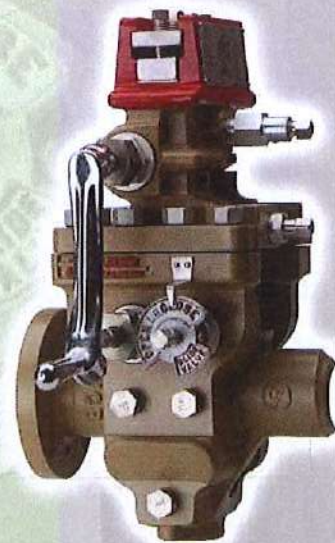
Daniel® Senior® Orifice Fitting

The Daniel Senior Orifice Fitting is a dual-chamber device that reigns as the most widely used means of measurement for natural gas. Designed to allow operation by one person, this differential technology meter saves time and money in many ways. The Senior Orifice Fitting permits plate-changing under flowing conditions, which translates into no operation shutdown. By maintaining flow during plate changes, the fitting also avoids the burden of bypass piping. In addition, the Senior Orifice Fitting is field-repairable. That means no downtime and other costs associated with shipping to a repair site. This fitting also offers special trims and an optional soft seat.

Since its original development, the Senior Orifice Fitting product line has grown enormously to serve customers with applications for pipeline sizes from 2 inches to 48 inches, and pressure ratings up to 10,000 pounds per square inch. In addition, the use of corrosion resistant and other special materials makes this product suitable for sour gas service and other special applications. Daniel's most popular Senior Orifice Fitting, the "Flangnek®," has a weldneck inlet and a flanged outlet. Daniel fittings meet or exceed API Chapter 14, Section 3, Part 2 (14.3/AGA 3) requirements.

Features and benefits:

- High reliable, time proven technology
- Fast and simple method of changing orifice plates under pressure without interrupting the flow
- Multiple sizes and pressure ratings
- Special trims
- Field-repairable
- Optional soft seat



Daniel® Simplex® Orifice Plate Holders

Daniel® Simplex® Orifice Plate Holders

Daniel Simplex Orifice Plate Holders are single-chamber fittings that house and accurately position an orifice plate for differential pressure measurement.

These fittings allow the removal or insertion of the orifice plate quickly and economically. The single chamber design allows for inspection and replacement of orifice plates without removing the Simplex meter from the flow line. Since Simplex fittings use one piece bodies, there is no spillage in liquid service, no rusted stud bolts, no nuts to remove, no flanges to spread apart and no line strain. The Simplex is designed and manufactured in strict accordance with all applicable ANSI, ASTM, API 14.3 and ISO 5167 specifications.

Features and benefits:

- Operation of the Simplex Orifice Plate Holder is simple because of its few parts. The plate carrier ring is permanently attached to the sealing bar so that the bar, ring, plate and seal unit can all be removed at the same time. The only other parts are the gasket clamping bar and pipe plugs for taps and drain.
- Under normal conditions Daniel Simplex Orifice Plate Holders require minimal or no maintenance at all.
- This Simplex Orifice Plate Holder is designed in 3 - 4 inch line sizes for high pressure measurement in applications such as production wells, injection systems and recycling operations. Heavy-duty construction throughout enables the fitting to handle pressures up to 10,000 P.S.I.
- The Daniel Simplex Orifice Plate Holder uses universal size orifice plates and removable sealing units.
- Standard sealing unit for the Simplex Orifice Plate Holder is the "DSC" Nitrile Dual Seal. Additional seal material available upon request. The type of sealing unit used will depend on the application for which they are being used.
- Body styles include flange, welding neck, socket welding and threaded.
- Simplex Orifice Plate Holders are made of cast carbon or alloy steels, and types 304 and 316 stainless steel. Internal parts are trimmed in a variety of metals to suit most operating conditions.
- A specially designed top closure seals off the fitting.



Daniel® Junior Orifice Fitting

Safety, simplicity and ease of operation make Daniel Junior Orifice Fitting a popular choice for reliable measurement at large volume meter stations.

The Junior Orifice Fitting is a single-chamber fitting, engineered and manufactured to make orifice plate changing quick and easy at installations where line movement from flange spreading is undesirable.

Features and benefits

- Rack-and-pinion configuration ensures fast plate changing
- Saves time by avoiding flange spreading
- Junior Orifice Fittings installed on liquid lines prevent product spillage during plate changing
- All parts can be replaced on location without removing the fitting from the line
- Special positioning of set screws impinges on the plate carrier on all four edges, fixing and centering its position
- The top set screw is in the sealing bar so that the fitting cannot be sealed off unless the carrier is fully seated and centered
- Versatility of line sizes from 10 to 42 inches

All fittings meet or exceed the recommendations of ANSI/API 14.3, A.G.A. #3, A.S.M.E, and numerous other professional organizations.



Daniel® Orifice Flange Union

Daniel® Orifice Flange Union

Daniel offers a comprehensive line of Orifice Flange Unions manufactured to ensure the highest possible accuracy in measurement, backed by the reliability and experience only Daniel can provide. Daniel Orifice Flange Unions provide economic differential measurement with little or no maintenance. The Orifice Flange Union serves as an economical, simple device for securely holding an orifice plate in a line.

Features and benefits:

- ▶ Advanced machining equipment enables Daniel to meet the most stringent tolerances and recommendations for flanges as specified in ANSI B16.36: Steel Orifice Flanges, and ANSI/API 2530 (AGA #3): Orifice Metering Of Natural Gas
- ▶ Careful attention is paid to the tap location, bolt and flange facings and bore smoothness
- ▶ Daniel Orifice Flanges are made of forged steel in accordance with ASTM A-105. Other materials are available by request
- ▶ Orifice Plates are centered within stringent tolerances becoming the first plates that met the latest AGA standards
- ▶ Bore tolerances meet or exceed the latest recommendations of the American Gas Association
- ▶ Pressure tap hole location is closely controlled. Tap hole centers are 15/16 inch from bearing faces of flanges. This places the centerline one inch from the face of the orifice plate when 1/16 inch gasket thickness is included. For three inch and smaller flanges, the tap hole location tolerance is $\pm 1/64$ inch. For four inch and larger flanges, the location tolerance is $\pm 1/32$ inch
- ▶ Pressure tap holes edge on the flange bore surface are carefully inspected to be free from burrs. All roughness is eliminated
- ▶ Standard flange tap connections are 1/2 inch N.P.T. Other sizes and styles are available upon request
- ▶ Daniel Raised Face Orifice Flanges are made to conform to the standard raised face dimensions in accordance with the ANSI B16.5 Flange Piping Code for all pressure ranges
- ▶ Two 1/16 inch thick precision die-cut gaskets are furnished with all Raised Face Orifice Flanges. Ring type joint facing available upon request. It is important to note that when the specified gasket thickness is other than 1/16 inch, flange pressure tap location will change.



Daniel® Meter Tubes

Daniel Meter Tubes are accurate and dependable instruments that adhere to the highest quality standards. They are an integral piece of a Daniel Orifice Meter.

Quality Fabrication

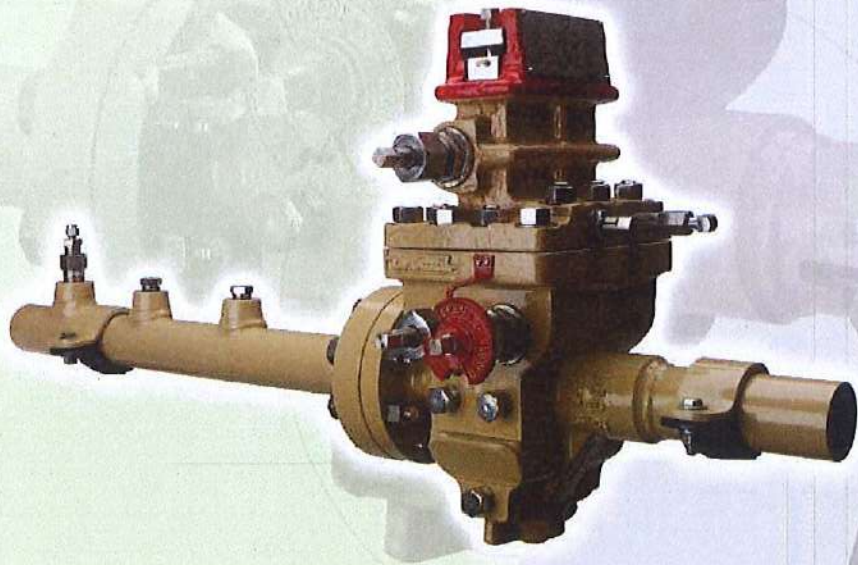
Close quality control guarantees highly accurate fabrication of Meter Tubes for Orifice Meters. Special jigs and fixtures are used to assure precise alignment of tube and fitting so there are no steps or offsets. All welds are ground and micrometer readings are made.

Testing

Radiography and hydrostatic testing is available for Daniel Orifice Meters to ensure measurement accuracy. Micrometer and internal surface roughness readings are recorded and supplied with each meter tube.

Paint and Coating

A special quick-drying paint is applied as standard on Meter Tubes. Sand-blasting and corrosion-resistant coatings are also available.



Daniel® Engineered Systems

Daniel Measurement and Control is the industry leader in designing, constructing and commissioning of complex oil and gas metering systems to exacting standards.

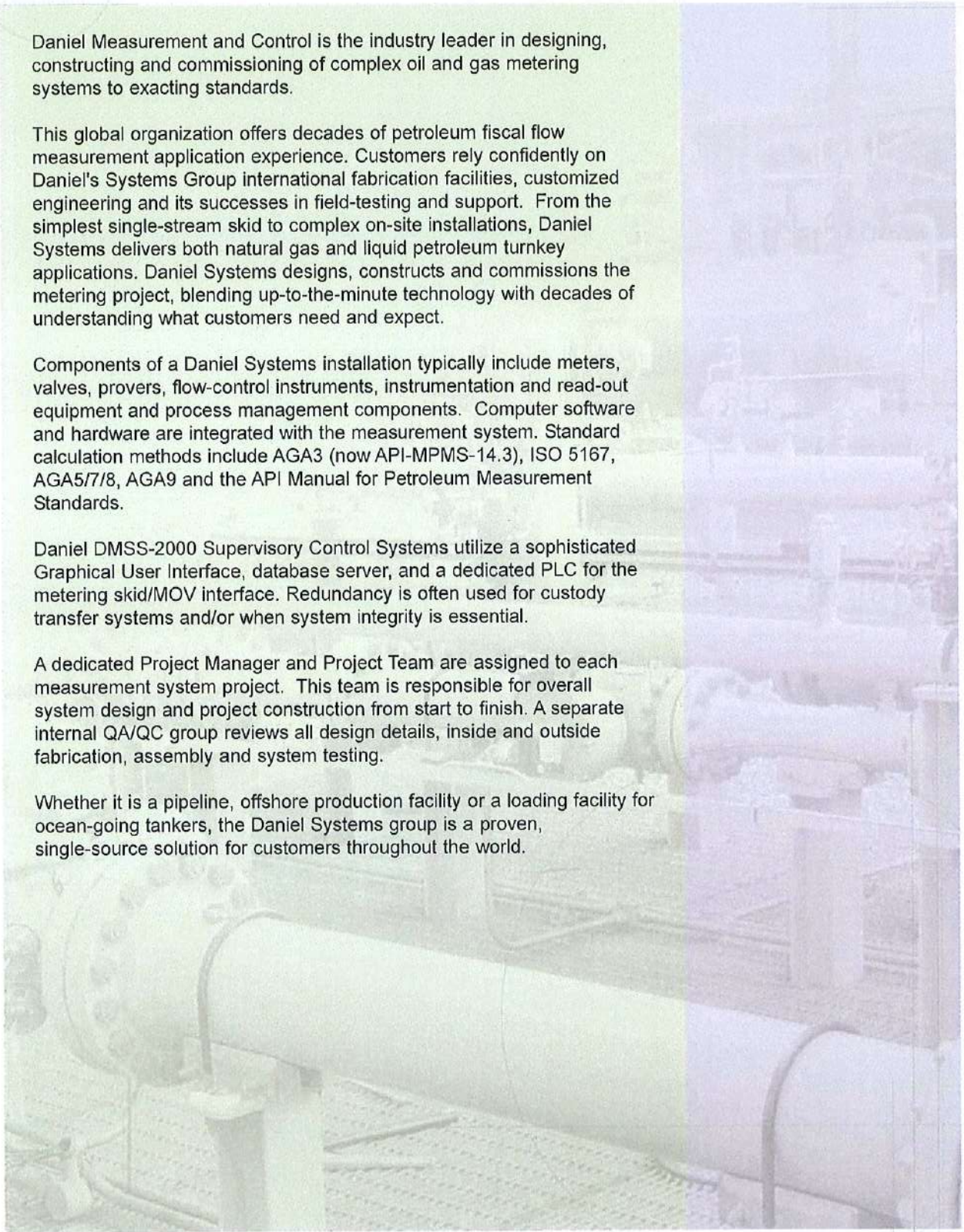
This global organization offers decades of petroleum fiscal flow measurement application experience. Customers rely confidently on Daniel's Systems Group international fabrication facilities, customized engineering and its successes in field-testing and support. From the simplest single-stream skid to complex on-site installations, Daniel Systems delivers both natural gas and liquid petroleum turnkey applications. Daniel Systems designs, constructs and commissions the metering project, blending up-to-the-minute technology with decades of understanding what customers need and expect.

Components of a Daniel Systems installation typically include meters, valves, provers, flow-control instruments, instrumentation and read-out equipment and process management components. Computer software and hardware are integrated with the measurement system. Standard calculation methods include AGA3 (now API-MPMS-14.3), ISO 5167, AGA5/7/8, AGA9 and the API Manual for Petroleum Measurement Standards.

Daniel DMSS-2000 Supervisory Control Systems utilize a sophisticated Graphical User Interface, database server, and a dedicated PLC for the metering skid/MOV interface. Redundancy is often used for custody transfer systems and/or when system integrity is essential.

A dedicated Project Manager and Project Team are assigned to each measurement system project. This team is responsible for overall system design and project construction from start to finish. A separate internal QA/QC group reviews all design details, inside and outside fabrication, assembly and system testing.

Whether it is a pipeline, offshore production facility or a loading facility for ocean-going tankers, the Daniel Systems group is a proven, single-source solution for customers throughout the world.



Daniel® Measurement Services, Inc.

Daniel® Measurement Services, Inc. takes pride in being there with the right solution for customers with gas and liquid fiscal flow measurement applications.

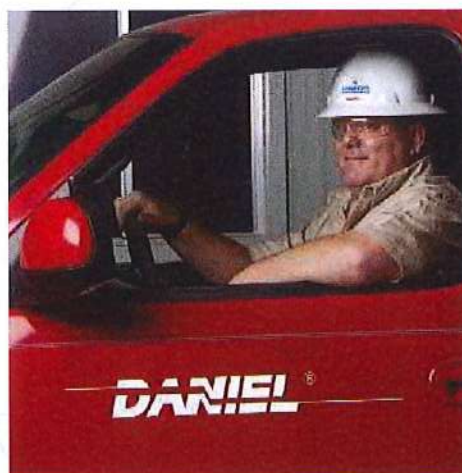
Around the clock, and around the world, Daniel Measurement Services has experienced, highly qualified people prepared to assist customers with:

- Startup and commissioning**
- Preventative maintenance**
- Product repair/upgrades**
- Project management and integration**
- Meter tube inspection and recertification**
- Educational services**
- Remote diagnostics**
- Warranty Plus!**

The Solution can be a warranty-enhancement program, or a remote dial-up check of installed equipment that keeps desired performance a fingertip away.

Daniel Measurement Services also offers a series of educational courses essential to customer success. Courses can be at the factory or the customer's location, and are taught by an accredited engineer, technician or other trainer. Courses include product instruction on proper operation of Daniel gas chromatographs, ultrasonic meters, presets and other instruments for fiscal flow measurement applications.













Daniel Measurement Services' educational courses and the commitment to being the world's leading provider of value-added measurement services, affirms that the Daniel support of customers has never been stronger.



HA HIGH ACCURACY

measurement instruments

Our offering:

	<p>Pressure Measurement</p>		<p>Level Measurement</p>
	<p>Temperature Measurement</p>		<p>Flow Measurement</p>
	<p>Marine Measurement & Analytical</p>		<p>Gas Analysis</p>
	<p>Liquid Analysis</p>		<p>Flame and Gas Detection</p>
	<p>Tank Gauging</p>		<p>Wireless Infrastructure</p>
	<p>Acoustic & Discrete</p>		

www.high-accuracy.com

**Emerson Process Management
Daniel Measurement and Control, Inc., Division Headquarters**

Houston, Texas, USA
T: 713-467-6000, F: 713-827-3880
USA Toll Free 1-888-FLOW-001
www.daniel.com

Calgary, Alberta, Canada
T: 403-279-1879, F: 403-236-1337
Alberta Toll Free 1-800-242-3197
Sales@Danielind-can.com
Service@Danielind-can.com

Stirling, Scotland - Europe, Middle East, Africa
T: +44 (0) 1786 433400, F: +44 (0) 1786 433401

Singapore - Asia Pacific
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited
T: +65-6777-8211, F: +65-6770-8001

Daniel Measurement and Control, Inc. and Daniel Measurement Services, Inc. (collectively "Daniel") are a wholly owned subsidiary of Emerson Electric Co., and a division of Emerson Process Management. The Daniel logo is a registered trademark of Daniel Industries, Inc. The Emerson logo is a registered trademark and service mark of Emerson Electric Co. The contents of this publication are presented for informational purposes only, and while every effort has been made to ensure their accuracy, they are not to be construed as warranties or guarantees, express or implied, regarding the products or services described herein or their use or applicability. We reserve the right to modify or improve the designs or specifications of such products at any time. Daniel does not assume responsibility for the selection, use or maintenance of any product. Responsibility for proper selection, use and maintenance of any Daniel product remains solely with the purchaser and end-user.



©2004 Daniel Measurement and Control, Inc., All Rights Reserved. Printed in the USA. DAN-GAS-DIF-12-0604



WP 6121-WXPS - Web panel



1290802

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/1290802>

Vă rugăm să țineți cont de faptul că datele afișate în acest document PDF au fost generate din catalogul nostru online. Datele complete sunt disponibile în documentația pentru utilizator. În cazul descărcărilor, se aplică Termenii și condițiile generale de utilizare ale companiei noastre.



IP66 Touch panel with 12.1-inch widescreen (16:9) XGA, PCAP display, Software: Qt Browser

Avantajele dumneavoastră

- Easy startup – just enter the IP and URL
- Flexible, thanks to open web standard and free choice of web server and visualization software
- No security updates are required for JAVA or Flash plug-ins thanks to HTML5
- Ideal for use with PLCnext Engineer or CODESYS
- Embedded Linux operating system
- Visualization of self-programmed JavaScript applications possible

Date comerciale

Număr articol	1290802
Unitate de ambalare	1 Bucată
Cantitate minimă pentru comandă	1 Bucată
Cod produs	DRCADF
GTIN	4063151522650
Greutate pe bucată (inclusiv ambalajul)	2.260 g
Greutate pe bucată (fără ambalaj)	2.100 g
Cod tarifar vamal	84714100
Țara de origine	TW

Date tehnic

Product properties

Product type	Operator panel
--------------	----------------

Computer data

Processor	Arm [®] Cortex [®] -A53, 1.6 GHz
Operating system	Yocto/Linux
Data storage	Flash eMMC, 8 GB
Slots	1x microSD

Display

Display type	30.7 cm/12.1" TFT
Screen resolution	1280 x 800 Pixel(s) (WXGA)
Touch technology	projective-capacitive (PCAP)
Display lighting type	LED
Brightness	400 cd/m ² , typical (adjustable)
MTBF	50000 h
Color spectrum	16.7 million colors
Reading angle left	88 °
Reading angle right	88 °
Reading angle top	88 °
Reading angle bottom	88 °

Software

User software	QT browser
---------------	------------

System requirements

Runtime system	Qt Browser
----------------	------------

Interfaces

Interfaces	2x USB Host 2.0, 1x USB Type C 3.0 1x COM (RS-232/422/485)
Optional interfaces	Without optional interface
Network	1x Ethernet (10/100/1000 Mbps), RJ45
Bus system	without

Electrical properties

Supply

Supply voltage	24 V DC
Supply voltage range	18 V ... 32 V
Power supply unit	24 V DC ±20 %

Real-time clock

Realtime clock	Integrated (battery backup)
----------------	-----------------------------

WP 6121-WXPS - Web panel



1290802

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/1290802>

Mounting

Mounting type	Front mounting
	Front mounting

Material specifications

Material front plate	Aluminum (natural anodized)
Housing material	Aluminum cast alloy, powder-coated

Connection data

Connection method	Screw connection
Conductor cross section, rigid	0.2 mm ² ... 2.5 mm ²
Conductor cross section, flexible	0.2 mm ² ... 2.5 mm ²
Conductor cross section AWG	24 ... 12
Stripping length	7 mm

Environmental and real-life conditions

Ambient conditions

Degree of protection	IP66 (front), IP20 (back)
Ambient temperature (operation)	-20 °C ... 50 °C
Ambient temperature (storage/transport)	-25 °C ... 60 °C
Permissible humidity (operation)	5 % ... 85 % (non-condensing)
Permissible humidity (storage/transport)	5 % ... 85 % (non-condensing)
Vibration (operation)	1g

Dimensions

External dimensions

Width / Height / Depth	302 mm / 229 mm / 51 mm (Dimensions of the front plate)
------------------------	---

Installation dimensions

Width / Height / Installation depth	292 mm / 219 mm / (Installation cutout)
-------------------------------------	---

1290802

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/1290802>

Aprobări



EAC

ID de înregistrare: RU C-DE.A*08.B01708



IECEE CB Scheme

ID de înregistrare: US-39088-UL



UL Listed

ID de înregistrare: FILE E 238705



cUL Listed

ID de înregistrare: FILE E 238705

cULus Listed

1290802

<https://www.phoenixcontact.com/ro/produse/1290802>

Clasificări

ECLASS

ECLASS-9.0	27330201
ECLASS-10.0.1	27330201
ECLASS-11.0	27330201
ECLASS-12.0	27330201
ECLASS-13.0	27330201

ETIM

ETIM 8.0	EC001412
----------	----------

UNSPSC

UNSPSC 21.0	43211900
-------------	----------

Phoenix Contact 2023 © - Toate drepturile rezervate
<https://www.phoenixcontact.com>

PHOENIX CONTACT România
Splaiul Unirii 165 Timpuri Noi Square TNO1, Etaj 1
Bucuresti 030133
+40 21 350 88 12 - 3
sales.ro@phoenixcontact.com



NETYS RT

Total protection on rack or tower
from 1100 to 11000 VA

Single-phase UPS



High protection and availability

- Online double conversion technology with sinusoidal waveform, completely filters out all disturbances from / to the mains power supply and ensures maximum protection of the utility.
- Permanent regulation of output voltage and frequency.
- Wide tolerance of the input voltage reduces switchovers to battery mode, prolonging battery life.

Simple to install

- No configuration necessary on first startup.
- Space and time saving 'tower-to-rack' conversion mode.
- IEC input and output connections (1100-3300 VA) or terminal input and output connections with built-in magnetothermal input switch (5000-11000 VA).
- Compact footprint (tower mode).
- Compact rack enclosure saving valuable cabinet rack space.

Easy to use

- Clear and uncluttered LCD interface, with buzzers that immediately indicate the operating status of the UPS, even for less specialist users.
- Wide range of communication protocols for integration into LAN networks or Building Management Systems (BMS).
- Load segmentation function to prioritize loads and manage critical situations.
- EPO (Emergency Power Off).
- RS232 advanced connection for the management of power supply and local/remote shutdown of the applications.

Meets practical needs

- Modular battery extension (EBM) to meet all back-up time requirements, even after installation.
- Possibility of 1+1 parallel redundant configuration to maximise the availability of critical utilities, even in the event of a module breakdown (5000-11000 VA).

The solution for

- > Switching
- > Storage
- > Servers and networking devices
- > VoIP communication systems
- > Structured cabling systems
- > Control systems
- > Video surveillance systems

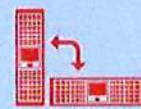
Technology

- > VFI "online double conversion"

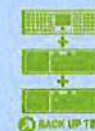
Certifications



Advantages



RACK / TOWER



BACK UP TIME



WEB / SNMP

Standard electrical features

- Built-in backfeed protection.
- RJ11 connection for Emergency Power Off (EPO).
- Connection for battery extension modules.
- Port for parallel operation (5000-11000 VA).

Electrical options

- 1+1 parallel module (5000-11000 VA).
- Battery extension modules.
- Manual bypass without interruption (5000-11000 VA).
- Hot-swap manual bypass (1100-3300 VA).
- Portable multiple German standard outlets with cable and IEC 320-C20 plug.

Standard communication features

- LOCAL VIEW: Ideal UPS monitoring and shutdown point-to-point solution for Windows®, Linux and Mac OS X® operating systems.
- HID: UPS management based on Windows® and Mac OS X® embedded service - USB interface (1100-3300 VA).
- MODBUS RTU (RS232).
- RT-VISION: professional WEB/SNMP interface for UPS monitoring and shutdown management of several operating systems (5000-11000 VA).

Communication options

- RT-VISION: professional WEB/SNMP interface for UPS monitoring and shutdown management of several operating systems (1100-3300 VA).
- Dry-contact interface.
- Environmental Monitoring Device (EMD).

Technical data

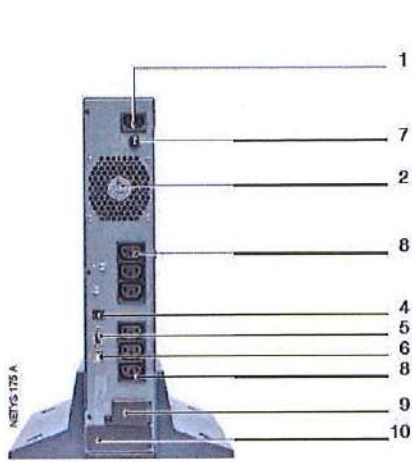
NETYS RT								
Sn	1100 VA	1700 VA	2200 VA	3300 VA	5000 VA	7000 VA	9000 VA	11000 VA
Pn	900 W	1350 W	1800 W	2700 W	4500 W	5400 W	7200 W	9000 W
Architecture	online double conversion VFI with input PFC and automatic bypass							
Parallel redundant function	-	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1
INPUT								
Voltage	230 V (1ph) 175±280 V; up to 120 V @70% load				230 V (1ph) 181±280 V; up to 100 V @50% load			
Frequency	50/60 Hz +/-10% (Auto-Selectable)							
Power factor / THDi	>0.99 / <5%							
Input socket	IEC 320-C14 (10 A)	IEC 320-C20 (16 A)			terminals			
OUTPUT								
Voltage	230 V (1ph) selectable 200 / 208 / 220 / 240 V - 50 or 60 Hz ± 2% (± 0.05 Hz in battery mode)							
Power factor	0.9 @ 1000 VA	0.9 @ 1500 VA	0.9 @ 2000 VA	0.9 @ 3000 VA	0.9 @ 5000 VA	0.9 @ 6000 VA	0.9 @ 8000 VA	0.9 @ 10000 VA
Efficiency	up to 93% online mode							
Overload capability	up to 105% continuously; 125% x 3 min; 150% x 30 sec				up to 105% continuously; 125% x 5 min; 150% x 30 sec			
Output connections	6 x IEC 320-C13 (10 A)	6 x IEC 320-C13 (10 A) + 1 x IEC 320-C19 (16 A)			terminals			
BATTERY								
Standard autonomy ⁽¹⁾	8	12	8	10	8	6	8	6
Voltage	24 VDC	48 VDC	48 VDC	72 VDC	192 VDC	192 VDC	240 VDC	240 VDC
Recharge time	< 3 hr to recover 90% capacity				< 6 hr to recover 90% capacity			
COMMUNICATION								
Mimic panel	LCD with graphical icons				LCD with menu available in 6 languages			
RS232 MODBUS protocol	•	•	•	•	•	•	•	•
USB HID protocol	•	•	•	•	-	-	-	-
WEB/SNMP (Ethernet RJ45 port)	option	option	option	option	•	•	•	•
COMM slot	•	•	•	•	•	•	•	•
Dry contacts card	option	option	option	option	option	option	option	option
EPO input (RJ11 port)	•	•	•	•	•	•	•	•
Parallel port	-	-	-	-	•	•	•	•
STANDARDS								
Safety	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2							
EMC	IEC/EN 62040-2, AS 62040.2							
Performance	IEC/EN 62040-3 (efficiency tested by an external independent body)							
Product declaration ⁽²⁾	CE, RoHS (E2376)							
ENVIRONMENT								
Operating ambient temperature	from 0 °C to +40 °C (from 15 °C to 25 °C for best battery life)							
Storage temperature range	from -15 °C to +50 °C (from 15 °C to 25 °C for best battery life)							
Relative Humidity	5-95% non-condensing							
Noise level (ISO 3746)	< 45 dBA	< 50 dBA			< 55 dBA			
UPS CABINET								
UPS size std (W x D x H)	89x333x440 mm	89x430x440 mm	89x430x440 mm	89x608x440 mm	177.5x670x440 mm	177.5x670x440 mm	261x623x440 mm	261x623x440 mm
UPS size RACK	2U	2U	2U	2U	2U+2U	2U+2U	3U+3U	3U+3U
UPS weight std	13 kg	18 kg	19 kg	30 kg	15.5+40 kg	16+40 kg	19.5+66 kg	20+66 kg
IP rating	IP20							
EBM module size (W x D x H)	89x340x440 mm	89x438x440 mm	89x438x440 mm	89x610x440 mm	89x608x440 mm	89x608x440	130.5x623x440 mm	130.5x623x440 mm
EBM module RACK	2U	2U	2U	2U	2U	2U	3U	3U
EBM module weight	16 kg	29 kg	29 kg	43 kg	40 kg	40 kg	66 kg	66 kg

(1) @75% of rated load PF 0.7. (2) BIS compliance for 5000 VA model

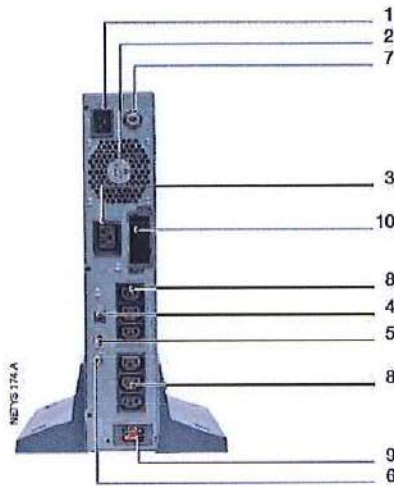
NETYS RT

Single-phase UPS
from 1100 to 11000 VA

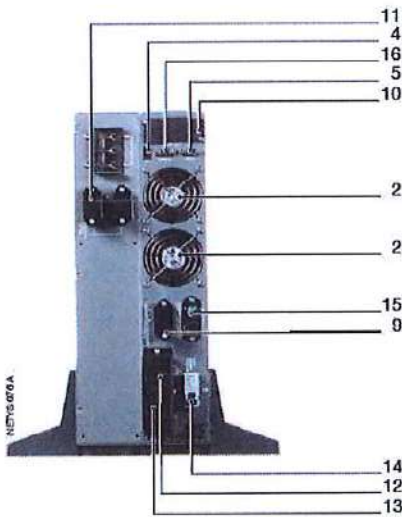
Connections



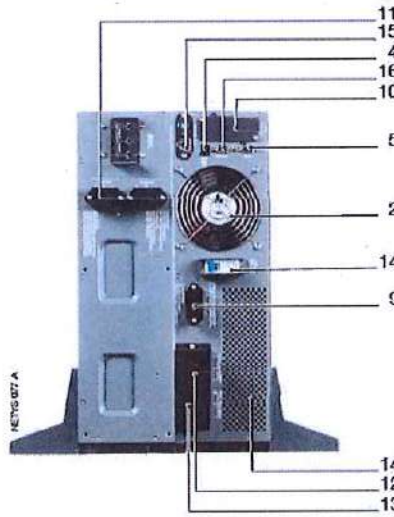
1100 VA



1700 VA - 2200 VA - 3300 VA



5000 VA - 7000 VA + battery



9000 VA - 11000 VA + battery

1. Mains input socket (IEC 320)
2. Fan
3. Output socket (full power)
4. EPO (Emergency Power Off) Input
5. RS232 interface (MODBUS protocol)
6. USB port
7. Input protection
8. Output sockets (IEC 320 - 10 A)

9. Connector for external battery extension
10. Slot for optional communication boards
11. Battery extension connector
12. Output terminals
13. Input terminals
14. Input switch
15. RJ45 LAN ethernet connector
16. Parallel port connector

Electrical options



Portable multiple
German standard sockets



Manual bypass
(5000-11000 VA)



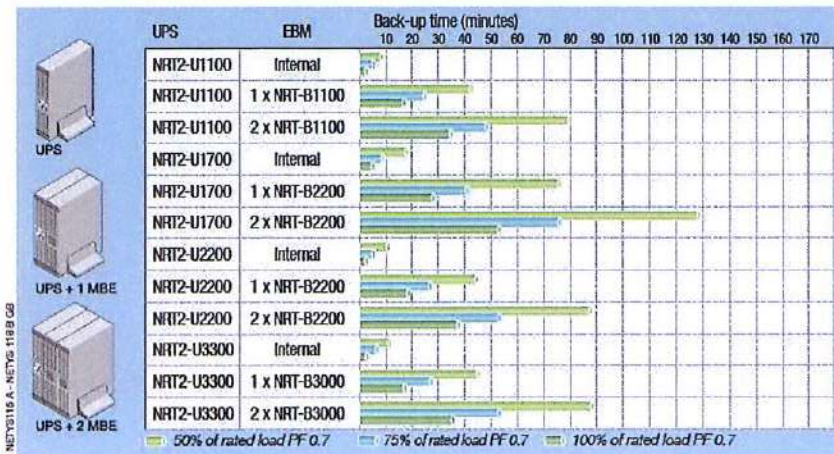
Hot-swap manual bypass
(1100-3300 VA)

Converts from Tower to Rack mounted



APPLI 057 - 058 - 059 - 090 - 091 - 092 - 093 - 094 A

NETYS RT 1100-3300 VA - Battery extension



Parallel redundant operation for business continuity

To achieve the highest level of availability and to power critical utilities, NETYS RT UPS modules above 3.3 kVA can be configured for 1:1 redundancy.

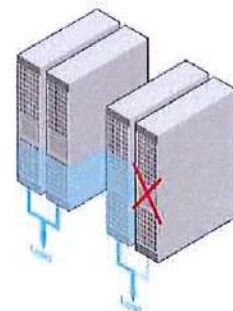
Redundant operation (1+1) means: the system incorporates one more UPS module than is needed to protect the load; in the event of a breakdown, it guarantees sufficient power supply capacity to the load by maintaining online protection.

Parallel technology is based on the principle of load sharing, whereby both units are always kept active.

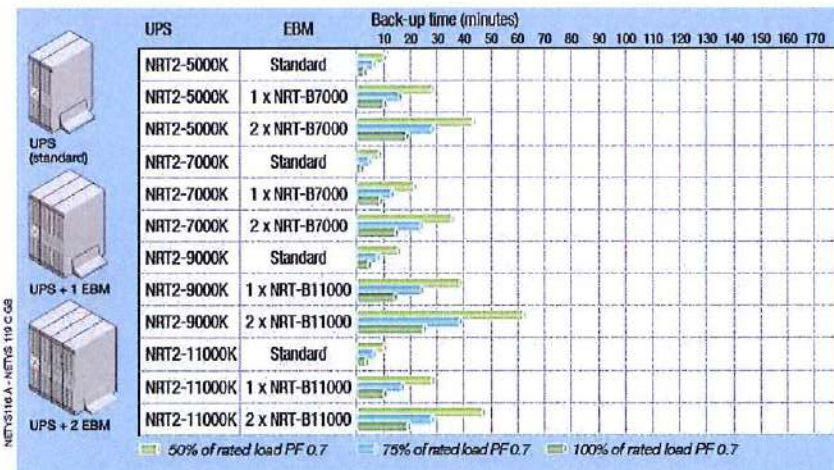
In a redundant configuration, overall system availability is much higher than a conventional UPS system using similar technology.

1+1 redundant configuration does not require additional circuits and can therefore be set up at a later date, simply by using two UPS modules and a collector/manual bypass module which simplifies cabling and maintenance of the UPS installation.

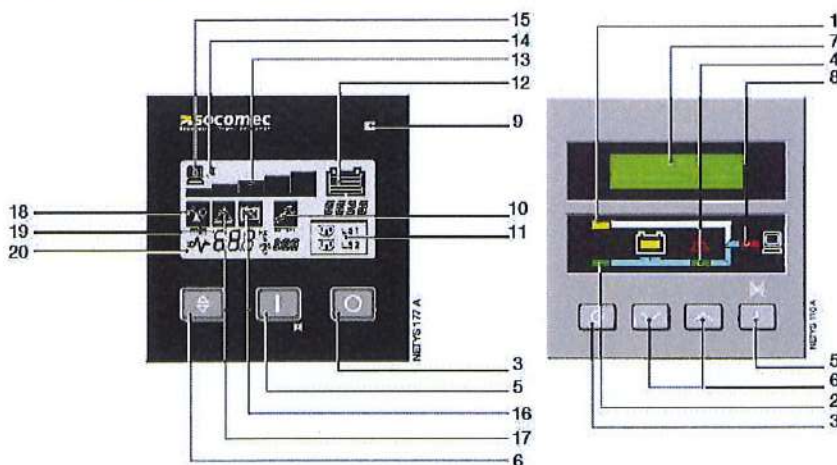
To further streamline the solution, it is also possible to select between operation with separate battery or shared battery, which is extremely useful in the case of applications requiring high levels of autonomy.



NETYS RT 5000-11000 VA - Battery extension



Control panel



1. Yellow LED lit. Operation in bypass mode
2. Green LED lit. Mains healthy
3. OFF button
4. Green LED lit. Normal operation (inverter in-line)
5. ON/TEST and buzzer override button
6. Navigator button
7. Alphanumeric LCD display
8. Green LED lit. Status of the load
9. Load status
10. Configuration
11. Programmable outlets
12. Battery status
13. Load level (5 steps)
14. Buzzer off
15. Load present
16. Battery fault / Replace the battery
17. General alarm
18. Overload
19. Input value
20. Normal mode / Battery mode (flashing)

1100 VA - 1700 VA - 2200 VA - 3300 VA

6000 VA - 7000 VA - 9000 VA - 11000 VA

INDUSTRIAL+COMMERCIAL

Landis+Gyr Dialog

ZMG310AR/CR

TECHNICAL DATA



General

Voltage

Nominal Voltage U_n ZMG310xR
3 x 220/380 to 240/415 V

Voltage Range 70% to 125% U_n

Frequency

Nominal Frequency f_n 50 or 60 Hz
tolerance $\pm 2\%$

IEC-specific data

Current

Base Current I_b 5 – 10 – 20 – 40 A

Maximal Current I_{max}
metrological 40 – 60 – 80 – 100 – 125 A
thermal 125 A
with aluminium wires 80 A

Short Circuit ≤ 10 ms 10'000 A

Measurement Accuracy

Accuracy ZMG310xR
active energy to IEC 62053-21 class 1
reactive energy to IEC 62053-23 class 2

Measurement Behaviour

Starting Current ZMG310xR
according to IEC 0.4% I_b
typical 0.3% I_b

The startup of the meter is controlled by the starting power and not by the starting current.

Starting Power in M-Circuit single phase
nominal voltage x starting current

MID-specific data

Current (for Class B)

Minimum Current I_{min} 0.25, 0.5, 0.75, 1.0 A

Transitional Current I_{tr} 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 A

Maximum Current I_{max} 125 A
with aluminium wires 80 A

Measurement Accuracy

ZMG300xR; to EN 50470-3 Class B

Measurement Behaviour

Starting Current I_{st} 0.02, 0.04, 0.06, 0.08 A

General

Operating Behaviour

Voltage Failure (Power Down)	
bridging time according to IEC	0.5 s
data storage	after another 0.2 s
switch off	after approx. 1 s

Voltage Restoration (Power Up)

function standby 3 phases	after 4 s
function standby 1 phase	after 5 s
detection of energy direction + phase voltage	after 4 to 5 s

Power Consumption

Power Consumption per Phase in Voltage Circuit

phase voltage	240 V
active power (typical)	0.8 W
apparent power (typical)	5 VA

Power Consumption per Phase in Current Circuit

phase current	10 A
apparent power (typical)	0.03 VA

Environmental Influences

Temperature Range	to IEC 62052-11
operation	-40 °C to +70 °C
storage	-40 °C to +85 °C

Temperature Coefficient

range	-25 °C to +70 °C
average value (typical)	± 0.012% per K
at $\cos\varphi=1$ (from 0.05 I_b to I_{max})	± 0.02% per K
at $\cos\varphi=0.5$ (from 0.1 I_b to I_{max})	± 0.03% per K

Impermeability according to IEC 60529	IP53
---------------------------------------	------

Electromagnetic Compatibility

Electrostatic Discharges	to IEC 61000-4-2
contact discharge	15 kV

Electromagnetic RF Fields	to IEC 61000-4-3
80 MHz – 2 GHz	10 and 30 V/m

Radio Interference Suppression	
according to IEC/CISPR 22	class B

Fast Transient Burst Test	to IEC 61000-4-4
current and voltage circuits not under load	4 kV
current and voltage circuits under load	
according to IEC 62053-21/22/23	2 kV
auxiliary circuits > 40 V	1 kV

Fast Transient Surge Test	to IEC 61000-4-5
current and voltage circuits	4 kV
auxiliary circuits > 40 V	1 kV

Insulation Strength

Insulation Strength	4 kV @ 50 Hz during 1 min
---------------------	---------------------------

Impulse Voltage 1.2/50 μ s	to IEC 62052-11
current and voltage circuits	10 kV
auxiliary circuits > 40 V	6 kV

Protection Class according to IEC 60050-131	<input type="checkbox"/> 2
---	----------------------------

Calendar Clock

Accuracy	< 5 ppm
----------	---------

Calendar Type

Gregorian or Persian (Jalaali)

Backup Time (Power Reserve)

with supercap	> 21 days
loading time for max. backup time	300 h
with battery 1	
(calendar clock, display, readout)	10 years
battery type	UM3-R6-AA
with battery 2 (calendar clock only)	10 years
battery type	CR2032

Display

Characteristics

type	LCD liquid crystal display
digit size in value field	9 mm
number of digits in value field	up to 8
digit size in index field	6 mm
number of digits in index field	up to 7

Inputs and Outputs

Control Inputs

control voltage U_s	100 to 240 V AC
input current	< 2 mA ohmic at 230 V AC

Output Contacts

type	solid state relay
voltage	12 to 240 V AC/DC
max. current	100 mA
max. switching frequency (pulse length 20 ms)	25 Hz

Optical Test Output

Active and Reactive Energy	
type	red LED
number	2
meter constant	selectable

Communication Interfaces

Optical Interface	according to IEC 62056-21
type	serial, asynchronous, half duplex
max. bit rate	19'200 bps
protocols	IEC 62056-21 and dlms

RS232-Interface	to DIN 61393 / DIN 66259
type	serial, asymmetric, asynchronous, bidirectional

operating mode	intelligent or transparent
nominal voltage	±9 V DC
maximum voltage	±15 V DC
minimum voltage	±5 V DC
max. bit rate	38'400 bps
protocols	IEC 62056-21 and dlms
max. conductor length depending on environment and connecting cable	30 m
insulation resistance to meter	4 kVAC / 50 Hz, 1 min
creep distance	≥ 6.2 mm

RS485 interface	according to ISO-8482
type	serial, symmetrical, half duplex
nominal voltage range	-7 to +12 V DC
binary 1 state	difference voltage < -0.2 V
binary 0 state	difference voltage > 0.2 V
max. bit rate	38'400 bps
max. number of slaves	32
protocols	IEC 62056-21 and dlms
max. conductor length depending on environment and connecting cable	≤ 1000 m
insulation resistance to meter	4 kVAC / 50 Hz, 1 min
creep distance	≥ 6.2 mm

CS Interface	to IEC 62056-21 / DIN 66258
type	serial, bidirectional, current interface
nominal voltage without load	24 V DC
max. voltage without load	30 V DC
binary 1 state	10-30 mA
binary 0 state	≤ 2 mA
max. bit rate	9600 bps
protocols	IEC 62056-21 and dlms
insulation resistance to meter	4 kVAC / 50 Hz, 1 min
creep distance	≥ 6.2 mm

Weight and Dimensions

Weight	approx. 1.5 kg
--------	----------------

External Dimensions

width	177 mm
height (with short terminal cover)	244 mm
height (with standard terminal cover)	281.5 mm
depth	75 mm

Suspension Triangle

height (suspension eyelet open)	206 mm
height (suspension eyelet covered)	190 mm
width	150 mm

Terminal Cover

short	no free space
standard	40 mm free space
long	60 mm free space
ZxB-type 80 mm	80 mm free space
ZxB-type 110 mm	110 mm free space
ADP1 adapter	
RCR/FTY adapter	

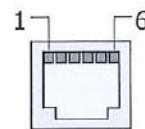
Connections

Phase Connections

type	cage type terminals
cross section	9 x 9 mm
min conductor cross section	2.5 mm ²
max. cross section cable	35 mm ² (up to 125 A)
max. cross section strand	25 mm ² (up to 80 A)
screw head	Pozidrive Combi No. 2
screw dimension	M6 x 14
screw head diameter	≤ 6.6 mm
tightening torque	3 to 5 Nm

RS232 Interface

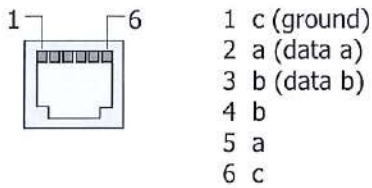
type designation	.02/.42
type	RJ 12
pin assignment	



- 1 CTS
- 2 TxD
- 3 GND
- 4 DTR
- 5 RxD
- 6 DSR

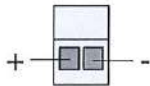
RS485 Interface

type designation .03/.43
type RJ 12
pin assignment



CS Interface

type designation .40/.42/.43
type screw type terminals



Other Connections

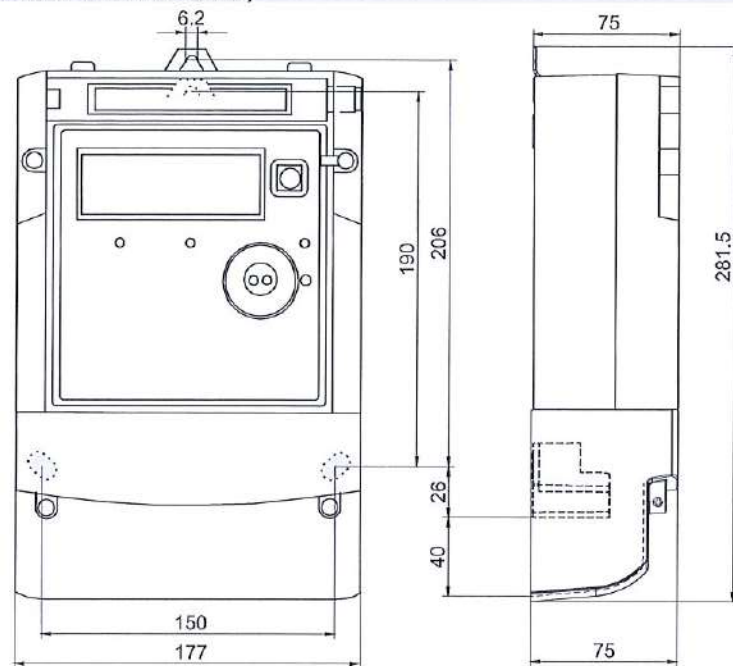
type screw type terminals
max. current of voltage outputs 1 A
max. voltage of control inputs 300 V

Material

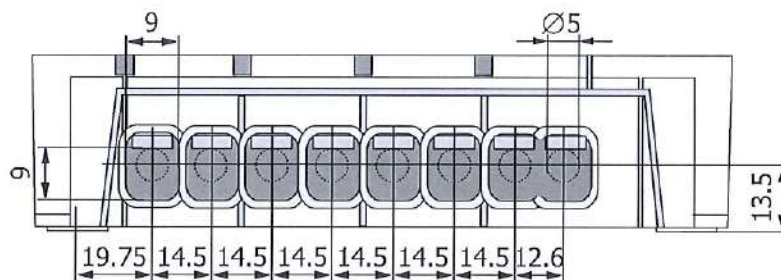
Housing

The meter housing is made of polycarbonate which is partly glass-fibre reinforced.

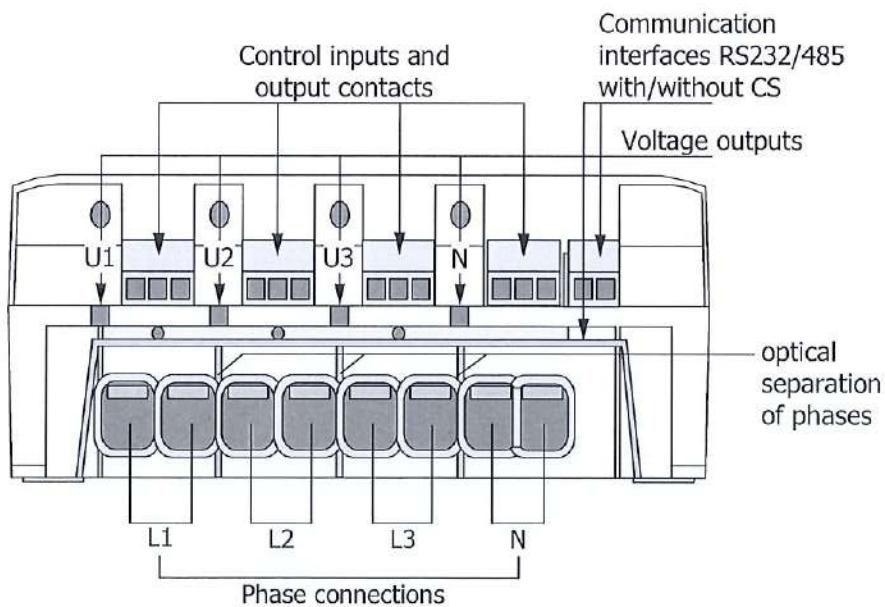
Meter Dimensions (Standard Terminal Cover)



Terminal Dimensions



Terminal Layout



Type Designation	ZMG	3	10	CR	4.26	0	b	.43
Network Type	_____							
ZFG	3-phase 3 wire network (F-connection)							
ZMG	3-phase 4 wire network (M-connection)							
Connection Type	_____							
3	Direct connection							
4	Transformer connection							
Accuracy Class	_____							
10	Class 1 (IEC), B (MID) ZMG310/410..							
05	Class 0.5 (IEC), C (MID) ZMG405..							
Measured Quantities	_____							
AR	Active energy meter							
CR	Combi meter for active and reactive energy							
Tariff Functions; Control Inputs/Output Contacts	_____							
1.xx	Energy rates, externally controlled							
2.xx	Energy rates, internally controlled with time switch							
3.xx	Energy and demand rates, externally controlled							
4.xx	Energy and demand rates, internally controlled with time switch							
x.00	no inputs/output contacts							
x.26	2 control inputs/6 output contacts							
x.44	4 control inputs/4 output contacts							
Special Functions	_____							
0	none							
Further Functions	_____							
0	none							
3	with software events							
4	with hard- and software events							
7	with load profile							
a	with load profile and software events							
b	with load profile and hard- and software events							
Interfaces	_____							
00	none							
02	with RS232							
03	with RS485							
40	with CS							
42	with CS and RS232							
43	with CS and RS485							

Data subject to change without notice.

Landis+Gyr AG
 Feldstrasse 1
 CH-6301 Zug
 Switzerland
 Phone: +41 41 935 60 00
 www.landisgyr.com



Eaton 9130 UPS



Product snapshot

- Product rating:** 700 to 6000 VA
Voltage: 220-240 V
Frequency: 50/60 Hz (auto-sensing)
Configuration: Rackmount or tower

Advanced power protection for:

- IT and networking environments
- Servers, networking gear
- Telecommunications, VoIP, security systems
- Medical systems
- Diagnostics and medical screening
- Patient record archives
- Manufacturing systems
- Chip fabrication
- Pharmaceutical production
- Chemical processing



Powering Business Worldwide

Features

- Protects against downtime, data loss and process interruption by providing continuous, clean power
- Offers premium performance with a 0.9 power factor and >95 percent efficiency
- Increases battery service life and system uptime with-ABM™ battery charging technology
- Enables prolonged runtime of essential equipment during power outages by allowing for orderly, remote shutdown of non-critical systems or processes by Load Segment Control
- Provides installation flexibility with a choice of rack or tower designs, both conserving valuable space
- Enhanced monitoring and configuration capability through easily navigated multilingual graphical display

The Eaton® 9130 UPS, Powerware® series, resolves utility power problems and delivers superior power protection for IT and networking equipment, medical systems, manufacturing process control—or anywhere critical equipment and applications require clean, continuous power.

Double-conversion design for superior power protection

The 9130 is constantly monitoring power conditions—regulating both voltage and frequency. Even when presented with the most severe power problems, this UPS's output remains within three percent of nominal voltage.

With a wide input voltage range, the 9130 does not depend on batteries to smooth out minor power fluctuations. Batteries are conserved for those times when utility power is highly unstable or completely out. If an outage occurs, the 9130 transfers to battery with

zero interruption in power, making this an ideal UPS for sensitive and critical equipment.

More real power for less cost in less space

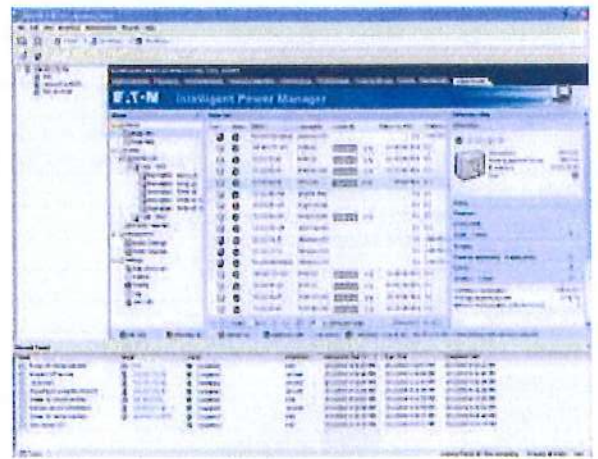
More real power. High 0.9 output power factor enables the 9130 to provide its full power capability to modern IT equipment that may have a wide range of leading and lagging power factors. With a 0.99 input power factor, this UPS avoids the disturbances that some energy converters tend to cause.

High efficiency. The more efficient the UPS, the lower your utility and cooling bills. When power conditions are within acceptable limits, the 9130 can operate in a high-efficiency mode providing 95 percent or higher efficiency.

Remote monitoring. The 9130 comes complete with the Eaton Software Suite CD including SNMP-compatible power management software providing control and visibility over all your UPS systems. For example, you can establish a prioritized shutdown of network devices and client/server applications, test all networked UPS systems from one node, and stay informed of power problems by email.

Choice of connectivity options. Connectivity options are available for almost any networking environment. The standard unit comes with USB and RS-232 serial communication ports. You can customize your UPS by adding communication cards options that will allow to:

- Integrate the UPS to SNMP based Network Management Systems with a Web/SNMP card and manage it through standard web browsers
- Monitor and shut down multiple servers with different operating systems
- Send relay-contact alarm notifications to remote security systems



Remote Monitoring - IPM

Complementary options

You can complement your 9130 with several options, among which:

- A maintenance bypass for easy replacement of the UPS without powering down critical systems
- Power distribution units streamline the distribution of power throughout a data center, rack or enclosure

Description	Part Number	Rating (VA/Watts)	Input connection	Output receptacles	Dimensions H x W x D, mm	Weight, kg
Tower Models 230V, 50/60Hz						
9130-700i	103006433-6591	700/630	C14	(6) C13	230 x 160 x 350	12.2
9130-1000i	103006434-6591	1000/900	C14	(6) C13	230 x 160 x 380	14.5
9130-1500i	103006435-6591	1500/1350	C14	(6) C13	230 x 160 x 430	19.0
9130-2000i	103006436-6591	2000/1800	C14	(8) C13, (1) C19	325 x 214 x 410	34.5
9130-3000i	103006437-6591	3000/2700	C20	(8) C13, (1) C19	325 x 214 x 410	34.5
9130-5000i	103007841-6591	5000/4500	Hardwire	Hardwire	574 x 244 x 542	75.5
9130-6000i	103007842-6591	6000/5400	Hardwire	Hardwire	574 x 244 x 542	75.5
Tower Models 120V, 50/60Hz						
9130-700L	103006426-6591	700/630	5-15P	(6) 5-15R	230 x 160 x 350	12.2
9130-1000L	103006427-6591	1000/900	5-15P	(6) 5-15R	230 x 160 x 380	14.5
9130-1500L	103006428-6591	1500/1350	5-15P	(6) 5-15R	230 x 160 x 430	19.0
9130-2000L	103006429-6591	2000/1800	5-20P	(1) L5-20R, (4) 5-20R	325 x 214 x 410	34.5
9130-3000L	103006430-6591	3000/2700	L5-30P	(4) 5-20R, (1) L5-30R	325 x 214 x 410	34.5
Tower Extended Battery Modules						
9130 EBM 36 (1kVA)	103006438-6591	NA	NA	NA	230 x 160 x 380	18.5
9130 EBM 48 (1.5kVA)	103006439-6591	NA	NA	NA	230 x 160 x 430	24.3
9130 EBM 96 (2/3kVA)	103006440-6591	NA	NA	NA	325 x 214 x 410	50.0
9130 ebm 240 (5/6kVA)	103007843-6591	NA	NA	NA	574 x 244 x 542	111.0
Rack Models 230V, 50/60Hz						
9130-1000IRM 2U	103006455-6591	1000/900	C14	(6) C13	86.5 x 438 x 450	16.0
9130-1500IRM 2U	103006456-6591	1500/1350	C14	(6) C13	86.5 x 438 x 450	19.0
9130-2000IRM 2U	103006457-6591	2000/1800	C14	(8) C13, (1) C19	86.5 x 438 x 600	29.0
9130-3000IRM 2U	103006463-6591	3000/2700	C20	(8) C13, (1) C19	86.5 x 438 x 600	29.5
Rack Models 120V, 50/60Hz						
9130-1000RM 2U	103006448-6591	1000/900	5-15P	(6) 5-15R	87 x 438 x 450	16.0
9130-1500RM 2U	103006449-6591	1500/1350	5-15P	(6) 5-15R	87 x 438 x 450	19.5
9130-2000RM 2U	103006450-6591	2000/1800	5-20P	(6) 5-20R, (1) L5-20R	87 x 438 x 600	29.0
9130-3000RM 2U	103006452-6591	3000/2700	L5-30P	(6) 5-20R, (1) L5-30R	87 x 438 x 600	29.5
Rack Extended Battery Modules						
9130RM EBM 36 (1kVA)	103006458-6591	NA	NA	NA	86.5 x 438 x 450	22.1
9130RM EBM 48 (1.5kVA)	103006459-6591	NA	NA	NA	86.5 x 438 x 450	28.1
9130RM EBM 72 (2/3kVA)	103006460-6591	NA	NA	NA	86.5 x 438 x 600	41.1

TECHNICAL SPECIFICATIONS

General	
User interface	Graphical LCD with blue backlight and text in English, French, German, Russian and Spanish
LEDs	Four status-indicating LEDs
Topology	True online, double-conversion
Diagnostics	Full system self-test
UPS bypass	Automatic bypass
Dimensions	See models table
Rail kit	Included with all rackmount units

Electrical Input	
Nominal voltage	120V, 220-240V
Voltage range	120V: 90-138 Vac 230V: 160-276 Vac
Power drawn from UPS	700: 3.0A @230V, 5.8A @120V 1000: 4.3A @230V, 8.3A @120V 1500: 6.5A @230V, 12.5A @120V 2000: 8.7A @230V, 16.6A @120V 3000: 13A @230V, 25A @ 120V 5000: 21.7A @230V 6000: 26A @230V

Dedicated circuit breaker rating	120V: 700-1500 VA: 15A 2000 VA: 20A 2500-3000 VA: 30A
UPS input rating	230V: 700-2000 VA: 10A 3000 VA: 16A 5000 VA: 24A 6000 VA: 32A

Frequency	50/60 Hz
Frequency range	45-65 Hz

Electrical Output	
Power factor	0.9
On utility voltage	±3% of nominal regulation
On battery voltage	±3% of nominal regulation
Efficiency	>95% in high-efficiency mode; >86% in online mode
Frequency regulation	±3% Hz online
Load crest factor	3 to 1

Battery	
Battery type	VRLA 12V/9 Ah (both internal and external)
Battery runtime	See runtime table
Battery replacement	Hot-swappable internal and external batteries
Start-on-battery	Allows start of UPS without utility input

In the interests of continual product improvement all specifications are subject to change without notice.

Communications	
Serial port	RS-232 standard, for interface to power management software
USB port	HID standard, for communicating with Windows XP/ Vista
Relay output	Common alarm standard
Communications slot	Optional communication slots
Optional communication cards	SNMP/Web card for direct control and monitoring in SNMP-based networks, monitoring of UPS status and meters through Web browser interface. Relay card for integration to industrial environment and building management systems, remote shut-down for IBM AS/400 systems

Environmental	
Safety markings	120V: UL, CUL, VCCI 230V: CE, GS
EMC markings	120V: FCC Class B, EN55022 Class B (1.5 kVA and below); FCC Class A, EN55022 Class A (2.0 kVA and above) 230V: CE (per IEC/EN62040-2: Emissions, Category C1; Immunity, Category C2)

Audible noise	<50 dB
Ambient operating temperature	0°C (32°F) to +40°C (104°F)
Storage temperature	-20°C (-4°F) to +40°C (104°F) with batteries and -25°C (-13°F) to +55°C (131 °F) without batteries

Relative humidity 5-90% non-condensing

Heat dissipation for all voltages: 240V and 120V

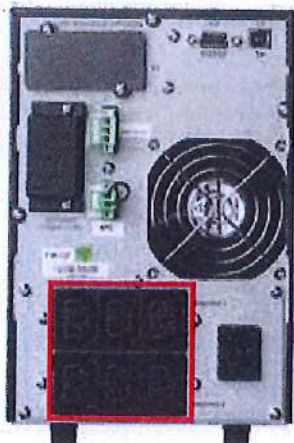
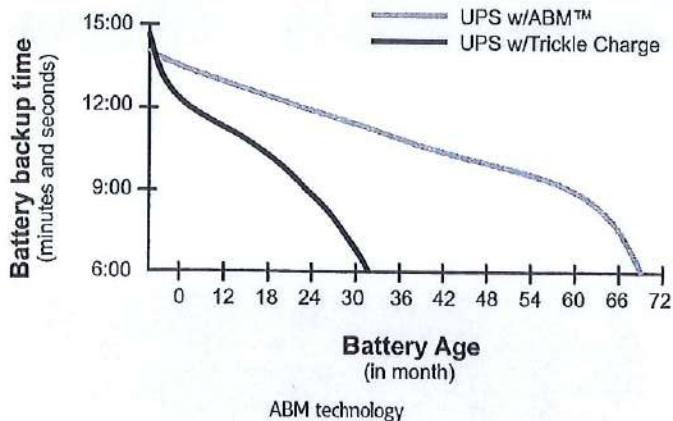
9130 model	Watts
700 VA	103
1000 VA	140
1500 VA	196
2000 VA	252
3000 VA	317
5000 VA	520
6000 VA	630

Authorized Distributor:
PT. Deltasindo Raya Sejahtera
Tel. (021) 2922 6688
Fax. (021) 2922 6699
sales@deltasindo.com



Eaton and Powerware are a trade names, trademarks and/or services mark of Eaton Corporation or its subsidiaries and affiliates.

© 2009 Eaton Corporation
All Rights Reserved
Printed in Singapore
September 2012



Load segments



Multilingual LCD

One platform, two form factors, dozens of choices. Up to 3000 VA of UPS power is packed into only 2U of rack space. The tower option is about the size of a modern, compact PC.

Maximum availability for critical systems

Stronger, longer battery life. Eaton Advanced Battery Management (ABM) technology uses sophisticated sensing circuitry and an innovative three-stage charging technique, that constantly monitors the battery charging status, and as a result only recharges when necessary, so ultimately the battery experiences less corrosion and battery service life is prolonged by up to 50%.

The 9130 provides up to 60 days' notice of the end of useful battery service life. You have ample time to hot-swap batteries without ever having to shut down connected equipment.

Battery runtime for minutes or hours. During a power outage, internal batteries in the 9130 keep loads running long enough to gracefully shut down systems. Add more runtime at any time, with up to four external hot-swappable battery modules to run systems for hours if necessary.

Maximum battery runtime for critical equipments. Using Load Segment Control, you can manage scheduled shutdowns and sequential startups of protected loads. During a power outage, you could shut down power to non-critical devices, thereby extending battery backup time available for critical devices. You can also use this feature to remotely re-boot locked-up equipment.

Visibility, control and management from anywhere

Continuous monitoring for premium availability. The 9130 continually monitors voltage, temperature, internal element functions, battery health, battery state-of-charge and runtime remaining. If the UPS detects a potential problem with any of these measures, it sends alarms or takes corrective action, with no interruption in power. At the end of an alarm condition, the 9130 automatically reverts from bypass to normal operation.

Local UPS status at a glance. An on-site user can configure and monitor many features of the 9130 using a large, bright, backlit display with easy navigation—available in multiple languages. LEDs provide at-a-glance insight into system status.

BATTERY RUNTIMES*	Internal batteries		+1 EBM		+2 EBMs		+3 EBMs		+4 EBMs	
	75% Load	50% Load	75% Load	50% Load	75% Load	50% Load	75% Load	50% Load	75% Load	50% Load
Rack models										
9130-1000 VA, 2U	13	22	55	82	103	186	151	250	223	312
9130-1500 VA, 2U	11	18	47	81	83	143	126	208	195	262
9130-2000 VA, 2U	13	24	63	95	118	190	170	242	221	345
9130-3000 VA, 2U	8	14	34	62	70	92	96	156	130	211
Tower models										
9130-700 VA	12	19	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
9130-1000 VA	13	22	55	82	103	186	151	250	223	312
9130-1500 VA	11	18	47	81	83	143	126	208	195	262
9130-2000 VA	21	34	81	130	145	198	184	293	248	431
9130-3000 VA	12	20	49	79	90	143	134	180	165	240
9130-5000 VA	20	34	81	136	153	232	217	328	273	477
9130-6000 VA	16	27	66	107	120	194	178	267	231	372

* Runtimes are shown at a 0.7 power factor. Backup times are approximate and may vary with equipment, configuration, battery age, temperature, etc.

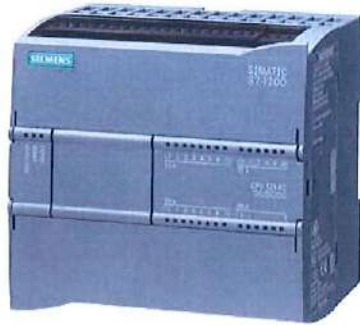


Figure similar

SIMATIC S7-1200, CPU 1214C, compact CPU, DC/DC/DC, onboard I/O: 14 DI 24 V DC; 10 DO 24 V DC; 2 AI 0-10 V DC, Power supply: DC 20.4-28.8V DC, Program/data memory 100 KB

General information

Product type designation	CPU 1214C DC/DC/DC
Firmware version	V4.5
Engineering with	
• Programming package	STEP 7 V17 or higher

Supply voltage

Rated value (DC)	
• 24 V DC	Yes
permissible range, lower limit (DC)	20.4 V
permissible range, upper limit (DC)	28.8 V
Reverse polarity protection	Yes

Load voltage L+

• Rated value (DC)	24 V
• permissible range, lower limit (DC)	20.4 V
• permissible range, upper limit (DC)	28.8 V

Input current

Current consumption (rated value)	500 mA; CPU only
Current consumption, max.	1 500 mA; CPU with all expansion modules
Inrush current, max.	12 A; at 28.8 V
$I_p t$	0.5 A ² ·s

Output current

for backplane bus (5 V DC), max.	1 600 mA; Max. 5 V DC for SM and CM
----------------------------------	-------------------------------------

Encoder supply

24 V encoder supply	
• 24 V	L+ minus 4 V DC min.

Power loss

Power loss, typ.	12 W
------------------	------

Memory

Work memory

• integrated	100 kbyte
• expandable	No

Load memory

• integrated	4 Mbyte
• Plug-in (SIMATIC Memory Card), max.	with SIMATIC memory card

Backup

• present	Yes
• maintenance-free	Yes
• without battery	Yes

CPU processing times

for bit operations, typ.	0.08 µs; / instruction
for word operations, typ.	1.7 µs; / instruction
for floating point arithmetic, typ.	2.3 µs; / instruction
CPU-blocks	
Number of blocks (total)	DBs, FCs, FBs, counters and timers. The maximum number of addressable blocks ranges from 1 to 65535. There is no restriction, the entire working memory can be used
OB	
• Number, max.	Limited only by RAM for code
Data areas and their retentivity	
Retentive data area (incl. timers, counters, flags), max.	14 kbyte
Flag	
• Size, max.	8 kbyte; Size of bit memory address area
Local data	
• per priority class, max.	16 kbyte; Priority class 1 (program cycle): 16 KB, priority class 2 to 26: 6 KB
Address area	
Process image	
• Inputs, adjustable	1 kbyte
• Outputs, adjustable	1 kbyte
Hardware configuration	
Number of modules per system, max.	3 comm. modules, 1 signal board, 8 signal modules
Time of day	
Clock	
• Hardware clock (real-time)	Yes
• Backup time	480 h; Typical
• Deviation per day, max.	±60 s/month at 25 °C
Digital inputs	
Number of digital inputs	14; Integrated
• of which inputs usable for technological functions	6; HSC (High Speed Counting)
Source/sink input	Yes
Number of simultaneously controllable inputs	
all mounting positions	
— up to 40 °C, max.	14
Input voltage	
• Rated value (DC)	24 V
• for signal "0"	5 V DC at 1 mA
• for signal "1"	15 V DC at 2.5 mA
Input delay (for rated value of input voltage)	
for standard inputs	
— parameterizable	0.2 ms, 0.4 ms, 0.8 ms, 1.6 ms, 3.2 ms, 6.4 ms and 12.8 ms, selectable in groups of four
— at "0" to "1", min.	0.2 ms
— at "0" to "1", max.	12.8 ms
for interrupt inputs	
— parameterizable	Yes
for technological functions	
— parameterizable	Single phase: 3 @ 100 kHz & 3 @ 30 kHz, differential: 3 @ 80 kHz & 3 @ 30 kHz
Cable length	
• shielded, max.	500 m; 50 m for technological functions
• unshielded, max.	300 m; for technological functions: No
Digital outputs	
Number of digital outputs	10
• of which high-speed outputs	4; 100 kHz Pulse Train Output
Limitation of inductive shutdown voltage to	L+ (-48 V)
Switching capacity of the outputs	
• with resistive load, max.	0.5 A
• on lamp load, max.	5 W
Output voltage	
• for signal "0", max.	0.1 V; with 10 kOhm load
• for signal "1", min.	20 V
Output current	

<ul style="list-style-type: none"> • for signal "1" rated value 	0.5 A
<ul style="list-style-type: none"> • for signal "0" residual current, max. 	0.1 mA
Output delay with resistive load	
<ul style="list-style-type: none"> • "0" to "1", max. 	1 µs
<ul style="list-style-type: none"> • "1" to "0", max. 	5 µs
Switching frequency	
<ul style="list-style-type: none"> • of the pulse outputs, with resistive load, max. 	100 kHz
Relay outputs	
<ul style="list-style-type: none"> • Number of relay outputs 	0
Cable length	
<ul style="list-style-type: none"> • shielded, max. 	500 m
<ul style="list-style-type: none"> • unshielded, max. 	150 m
Analog inputs	
Number of analog inputs	2
Input ranges	
<ul style="list-style-type: none"> • Voltage 	Yes
Input ranges (rated values), voltages	
<ul style="list-style-type: none"> • 0 to +10 V 	Yes
— Input resistance (0 to 10 V)	≥100k ohms
Cable length	
<ul style="list-style-type: none"> • shielded, max. 	100 m; twisted and shielded
Analog outputs	
Number of analog outputs	0
Analog value generation for the inputs	
Integration and conversion time/resolution per channel	
<ul style="list-style-type: none"> • Resolution with overrange (bit including sign), max. 	10 bit
<ul style="list-style-type: none"> • Integration time, parameterizable 	Yes
<ul style="list-style-type: none"> • Conversion time (per channel) 	625 µs
Encoder	
Connectable encoders	
<ul style="list-style-type: none"> • 2-wire sensor 	Yes
1. Interface	
Interface type	PROFINET
Isolated	Yes
automatic detection of transmission rate	Yes
Autonegotiation	Yes
Autocrossing	Yes
Interface types	
<ul style="list-style-type: none"> • RJ 45 (Ethernet) 	Yes
<ul style="list-style-type: none"> • Number of ports 	1
<ul style="list-style-type: none"> • integrated switch 	No
Protocols	
<ul style="list-style-type: none"> • PROFINET IO Controller 	Yes
<ul style="list-style-type: none"> • PROFINET IO Device 	Yes
<ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC communication 	Yes
<ul style="list-style-type: none"> • Open IE communication 	Yes; Optionally also encrypted
<ul style="list-style-type: none"> • Web server 	Yes
<ul style="list-style-type: none"> • Media redundancy 	No
PROFINET IO Controller	
<ul style="list-style-type: none"> • Transmission rate, max. 	100 Mbit/s
Services	
— PG/OP communication	Yes; encryption with TLS V1.3 pre-selected
— Isochronous mode	No
— IRT	No
— PROFinergy	No
— Prioritized startup	Yes
— Number of IO devices with prioritized startup, max.	16
— Number of connectable IO Devices, max.	16
— Number of connectable IO Devices for RT, max.	16
— of which in line, max.	16
— Activation/deactivation of IO Devices	Yes

- Number of IO Devices that can be simultaneously activated/deactivated, max.
- Updating time

8

The minimum value of the update time also depends on the communication component set for PROFINET IO, on the number of IO devices and the quantity of configured user data.

PROFINET IO Device	
Services	
— PG/OP communication	Yes; encryption with TLS V1.3 pre-selected
— Isochronous mode	No
— IRT	No
— PROFIenergy	Yes
— Shared device	Yes
— Number of IO Controllers with shared device, max.	2
Protocols	
Supports protocol for PROFINET IO	Yes
PROFIsafe	No
PROFIBUS	Yes; CM 1243-5 (master) or CM 1242-5 (slave) required
OPC UA	Yes; OPC UA Server
AS-Interface	Yes; CM 1243-2 required
Protocols (Ethernet)	
• TCP/IP	Yes
• DHCP	No
• SNMP	Yes
• DCP	Yes
• LLDP	Yes
Redundancy mode	
Media redundancy	
— MRP	No
— MRPD	No
SIMATIC communication	
• S7 routing	Yes
Open IE communication	
• TCP/IP	Yes
— Data length, max.	8 kbyte
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Yes
— Data length, max.	8 kbyte
• UDP	Yes
— Data length, max.	1 472 byte
Web server	
• supported	Yes
• User-defined websites	Yes
OPC UA	
• Runtime license required	Yes; "Basic" license required
• OPC UA Server	Yes; data access (read, write, subscribe), method call, runtime license required
— Application authentication	Available security policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— User authentication	"anonymous" or by user name & password
— Number of sessions, max.	10
— Number of subscriptions per session, max.	5
— Sampling interval, min.	100 ms
— Publishing interval, min.	200 ms
— Number of server methods, max.	20
— Number of monitored items, recommended max.	1 000
— Number of server interfaces, max.	2
— Number of nodes for user-defined server interfaces, max.	2 000
Further protocols	
• MODBUS	Yes
communication functions / header	
S7 communication	
• supported	Yes
• as server	Yes

<ul style="list-style-type: none"> • as client • User data per job, max. 	Yes See online help (S7 communication, user data size)
Number of connections	
<ul style="list-style-type: none"> • overall 	PG Connections: 4 reserved / 4 max; HMI Connections: 12 reserved / 18 max; S7 Connections: 8 reserved / 14 max; Open User Connections: 8 reserved / 14 max; Web Connections: 2 reserved / 30 max; OPC UA Connections: 0 reserved / 10 max; Total Connections: 34 reserved / 64 max
Test commissioning functions	
Status/control	
<ul style="list-style-type: none"> • Status/control variable • Variables 	Yes Inputs/outputs, memory bits, DBs, distributed I/Os, timers, counters
Forcing	
<ul style="list-style-type: none"> • Forcing 	Yes
Diagnostic buffer	
<ul style="list-style-type: none"> • present 	Yes
Traces	
<ul style="list-style-type: none"> • Number of configurable Traces • Memory size per trace, max. 	2 512 kbyte
Interrupts/diagnostics/status information	
Diagnostics indication LED	
<ul style="list-style-type: none"> • RUN/STOP LED • ERROR LED • MAINT LED 	Yes Yes Yes
Integrated Functions	
Counter	
<ul style="list-style-type: none"> • Number of counters • Counting frequency, max. 	6 100 kHz
Frequency measurement	Yes
controlled positioning	Yes
Number of position-controlled positioning axes, max.	8
Number of positioning axes via pulse-direction interface	4; With integrated outputs
PID controller	Yes
Number of alarm inputs	4
Number of pulse outputs	4
Limit frequency (pulse)	100 kHz
Potential separation	
Potential separation digital inputs	
<ul style="list-style-type: none"> • Potential separation digital inputs • between the channels, in groups of 	No 1
Potential separation digital outputs	
<ul style="list-style-type: none"> • Potential separation digital outputs • between the channels • between the channels, in groups of 	Yes No 1
EMC	
Interference immunity against discharge of static electricity	
<ul style="list-style-type: none"> • Interference immunity against discharge of static electricity acc. to IEC 61000-4-2 <ul style="list-style-type: none"> — Test voltage at air discharge — Test voltage at contact discharge 	Yes 8 kV 6 kV
Interference immunity to cable-borne interference	
<ul style="list-style-type: none"> • Interference immunity on supply lines acc. to IEC 61000-4-4 • Interference immunity on signal cables acc. to IEC 61000-4-4 	Yes Yes
Interference immunity against voltage surge	
<ul style="list-style-type: none"> • Interference immunity on supply lines acc. to IEC 61000-4-5 	Yes
Interference immunity against conducted variable disturbance induced by high-frequency fields	
<ul style="list-style-type: none"> • Interference immunity against high-frequency radiation acc. to IEC 61000-4-6 	Yes
Emission of radio interference acc. to EN 55 011	
<ul style="list-style-type: none"> • Limit class A, for use in industrial areas • Limit class B, for use in residential areas 	Yes; Group 1 Yes; When appropriate measures are used to ensure compliance with

the limits for Class B according to EN 55011

Degree and class of protection

IP degree of protection IP20

Standards, approvals, certificates

CE mark Yes
 UL approval Yes
 cULus Yes
 FM approval Yes
 RCM (formerly C-TICK) Yes
 KC approval Yes
 Marine approval Yes

Ambient conditions

Free fall

• Fall height, max. 0.3 m; five times, in product package

Ambient temperature during operation

• min. -20 °C
 • max. 60 °C; Number of simultaneously activated inputs or outputs 7 or 5 (no adjacent points) at 60 °C horizontal or 50 °C vertical, 14 or 10 at 55 °C horizontal or 45 °C vertical
 • horizontal installation, min. -20 °C
 • horizontal installation, max. 60 °C
 • vertical installation, min. -20 °C
 • vertical installation, max. 50 °C

Ambient temperature during storage/transportation

• min. -40 °C
 • max. 70 °C

Air pressure acc. to IEC 60068-2-13

• Operation, min. 795 hPa
 • Operation, max. 1 080 hPa
 • Storage/transport, min. 660 hPa
 • Storage/transport, max. 1 080 hPa

Altitude during operation relating to sea level

• Installation altitude, min. -1 000 m
 • Installation altitude, max. 5 000 m; Restrictions for installation altitudes > 2 000 m, see manual

Relative humidity

• Operation, max. 95 %; no condensation

Vibrations

• Vibration resistance during operation acc. to IEC 60068-2-6 2 g (m/s²) wall mounting, 1 g (m/s²) DIN rail
 • Operation, tested according to IEC 60068-2-6 Yes

Shock testing

• tested according to IEC 60068-2-27 Yes; IEC 68, Part 2-27 half-sine: strength of the shock 15 g (peak value), duration 11 ms

Pollutant concentrations

• SO₂ at RH < 60% without condensation SO₂: < 0.5 ppm; H₂S: < 0.1 ppm; RH < 60% condensation-free

configuration / header

configuration / programming / header

Programming language
 — LAD Yes
 — FBD Yes
 — SCL Yes

Know-how protection

• User program protection/password protection Yes
 • Copy protection Yes
 • Block protection Yes

Access protection

• protection of confidential configuration data Yes
 • Protection level: Write protection Yes
 • Protection level: Read/write protection Yes
 • Protection level: Complete protection Yes

programming / cycle time monitoring / header

• adjustable Yes

Dimensions

Width	110 mm
Height	100 mm
Depth	75 mm

Weights


Weight, approx.	415 g
-----------------	-------

last modified: 7/19/2022 



SIMATIC S7-1200, Communication Board CB 1241, RS485, terminal block, supports Freepoint

General information	
Product type designation	CB 1241 RS 485
Input current	
from backplane bus 5 V DC, typ.	50 mA
Power loss	
Power loss, typ.	1.5 W
Interfaces	
Point-to-point connection	
• Cable length, max.	1 000 m
Integrated protocol driver	
— Freepoint	Yes
— ASCII	Yes; Available as library function
— Modbus RTU master	Yes
— MODBUS RTU slave	Yes
— USS	Yes; Available as library function
Protocols	
Integrated protocols	
Freepoint	
— Telegram length, max.	1 kbyte
— Bits per character	7 or 8
— Number of stop bits	1 (Standard), 2
— Parity	No parity (standard); even, uneven, mark (parity bit always 1); space (parity bit always 0)
3964 (R)	
— Telegram length, max.	1 kbyte
— Bits per character	7 or 8
— Number of stop bits	1 (Standard), 2
— Parity	No parity (standard); even, uneven, mark (parity bit always 1); space (parity bit always 0)
Modbus RTU master	
— Address area	1 through 49 999 (Standard Modbus addressing)
— Number of slaves, max.	247; slave numbers 1 through 247, per MODBUS network segment maximum 32 devices, additional repeaters needed to expand the network to maximum configuration
MODBUS RTU slave	
— Address area	1 through 49 999 (Standard Modbus addressing)
Interrupts/diagnostics/status information	
Diagnostics function	Yes
Degree and class of protection	
IP degree of protection	IP20
Standards, approvals, certificates	

CE mark	Yes
CSA approval	Yes
UL approval	Yes
cULus	Yes
FM approval	Yes
RCM (formerly C-TICK)	Yes
KC approval	Yes
Marine approval	Yes
Ambient conditions	
Free fall	
• Fall height, max.	0.3 m; five times, in product package
Ambient temperature during operation	
• min.	-20 °C
• max.	60 °C
• horizontal installation, min.	-20 °C
• horizontal installation, max.	60 °C
• vertical installation, min.	-20 °C
• vertical installation, max.	50 °C
• permissible temperature change	5°C to 55°C, 3°C / minute
Ambient temperature during storage/transportation	
• min.	-40 °C
• max.	70 °C
Air pressure acc. to IEC 60068-2-13	
• Operation, min.	795 hPa
• Operation, max.	1 080 hPa
• Storage/transport, min.	660 hPa
• Storage/transport, max.	1 080 hPa
Relative humidity	
• Operation at 25 °C without condensation, max.	95 %
Mechanics/material	
Enclosure material (front)	
• Plastic	Yes
Dimensions	
Width	38 mm
Height	62 mm
Depth	21 mm
Weights	
Weight, approx.	40 g
last modified:	2/26/2021 

product type designation



CP 1243-1

Communications processor CP 1243-1 for connection of SIMATIC S7-1200 as additional Ethernet interface and for Connection to control centers via telecontrol protocols (DNP3, IEC 60870, TeleControl Basic), security (Firewall, VPN).

transfer rate	
transfer rate	
<ul style="list-style-type: none"> at the 1st interface 	10 ... 100 Mbit/s
interfaces	
number of interfaces / according to Industrial Ethernet	1
number of electrical connections	
<ul style="list-style-type: none"> at the 1st interface / according to Industrial Ethernet for power supply 	1 0
type of electrical connection	
<ul style="list-style-type: none"> at the 1st interface / according to Industrial Ethernet 	RJ45 port
supply voltage, current consumption, power loss	
type of voltage / of the supply voltage	DC
supply voltage / 1 / from backplane bus	5 V
consumed current	
<ul style="list-style-type: none"> from backplane bus / at DC / at 5 V / typical 	0.25 A
power loss [W]	1.25 W
ambient conditions	
ambient temperature	
<ul style="list-style-type: none"> for vertical installation / during operation for horizontally arranged busbars / during operation during storage during transport 	-20 ... +60 °C -20 ... +70 °C -40 ... +70 °C -40 ... +70 °C
relative humidity	
<ul style="list-style-type: none"> at 25 °C / without condensation / during operation / maximum 	95 %
protection class IP	IP20
design, dimensions and weights	
module format	Compact module S7-1200 single width
width	30 mm
height	110 mm
depth	75 mm
net weight	0.122 kg
fastening method	
<ul style="list-style-type: none"> 35 mm top hat DIN rail mounting wall mounting 	Yes Yes
product features, product functions, product components / general	
number of units	
<ul style="list-style-type: none"> per CPU / maximum 	3
performance data / open communication	

number of possible connections / for open communication	
<ul style="list-style-type: none"> by means of T blocks / maximum 	like CPU
performance data / S7 communication	
number of possible connections / for S7 communication	
<ul style="list-style-type: none"> maximum 	like CPU
performance data / IT functions	
number of possible connections	
<ul style="list-style-type: none"> as email client / maximum 	1
performance data / telecontrol	
suitability for use	
<ul style="list-style-type: none"> node station substation TIM control center 	No Yes No
control center connection	
<ul style="list-style-type: none"> by means of a permanent connection note 	For use with TeleControl Server Basic, WinCC and PCS7 supported Connection to SCADA system via Telecontrol Server Basic and Standard Telecontrol protocols
protocol / is supported	
<ul style="list-style-type: none"> DNP3 IEC 60870-5 	Yes Yes
product function / data buffering if connection is aborted	Yes; 64,000 events
number of data points per station / maximum	500
number of stations / for direct communication / with Telecontrol Server Basic	
<ul style="list-style-type: none"> in send direction / maximum in receive direction / maximum 	3 15
performance data / teleservice	
diagnostics function / online diagnostics with SIMATIC STEP 7	Yes
product function	
<ul style="list-style-type: none"> program download with SIMATIC STEP 7 remote firmware update 	Yes Yes
product functions / management, configuration, engineering	
configuration software	
<ul style="list-style-type: none"> required 	STEP 7 Basic/Professional
product functions / diagnostics	
product function / web-based diagnostics	Yes
product functions / security	
firewall version	stateful inspection
product function / with VPN connection	IPsec, SINEMA RC
type of encryption algorithms / with VPN connection	AES-256, AES-192, AES-128, 3DES-168
type of authentication procedure / with VPN connection	Preshared key (PSK), X.509v3 certificates
type of hashing algorithms / with VPN connection	MD5, SHA-1, SHA-2
number of possible connections / with VPN connection	8
product function	
<ul style="list-style-type: none"> password protection for Web applications password protection for teleservice access encrypted data transmission ACL - IP-based ACL - IP-based for PLC/routing switch-off of non-required services blocking of communication via physical ports log file for unauthorized access 	No No Yes No No Yes No No
product functions / time	
protocol / is supported	
<ul style="list-style-type: none"> NTP NTP (secure) 	Yes Yes
time synchronization	
<ul style="list-style-type: none"> from NTP-server from control center 	Yes Yes
standards, specifications, approvals / hazardous environments	
certificate of suitability / CCC / for hazardous zone	Yes