



# Uscătoare cu adsorbție și regenerare caldă

**CALOSEC – seriile CSP, CSA(-V) și CSL(-V)**

Polivalent, eficient, inteligent.

Debit volumetric de la 9,7 până 155,8 m<sup>3</sup>/min, presiune de la 5 până la 11 bar

# Uscătorul

Polivalent, eficient și inteligent – seria de uscătoare cu adsorbție și regenerare caldă CALOSEC de la KAESER se remarcă prin proiectarea polivalentă a sistemului, oferind cea mai eficientă soluție pentru fiecare aplicație. Controlerul inteligent CALOSEC CONTROL permite o monitorizare completă a sistemului pentru a asigura o funcționare fiabilă. În acest fel, uscătoarele CALOSEC devin componenta de sistem perfectă pentru alimentarea cu aer comprimat care necesită puncte de rouă sub presiune în domeniul negativ. Soluțiile complete extrem de fiabile și eficiente energetic pot fi oferite pentru aplicații de aer comprimat foarte solicitante, cum ar fi cele din industria optică, electronică și farmaceutică, de exemplu.

## Polivalent.

Cu trei metode de uscare – purjare cu suflantă (CSP), purjare zero (CSA) și circuit închis (CSL) – uscătoarele CALOSEC sunt întotdeauna capabile să fie soluția optimă pentru cea mai largă gamă de cerințe în ceea ce privește consumul de energie, condițiile de mediu și punctul de rouă sub presiune. Seria CSP atinge puncte de rouă sub presiune stabile de până la -40 °C prin răcire cu aer comprimat, iar seria CSA Premium realizează același lucru în climat temperat, fără consum de aer comprimat. Seria CSL cu răcire cu apă, chiar și în climat tropical, nu necesită aer comprimat suplimentar și poate asigura uscarea până la un punct de rouă sub presiune de -70 °C, dacă este necesar.

## Eficient.

Uscătoarele CALOSEC impresionează prin echipamentul lor standard de înaltă calitate. Aici includem un tablou de comandă electric și pneumatic separat, supape cu monitorizarea poziției finale la intrarea aerului comprimat și conducte de aer comprimat galvanizate la cald. Supapele individuale asigură pierderi de presiune minime. De asemenea, ele sunt o condiție necesară pentru rularea unui mod paralel prin care punctul de rouă sub presiune și vârfurile de temperatură sunt reduse la valori minime în

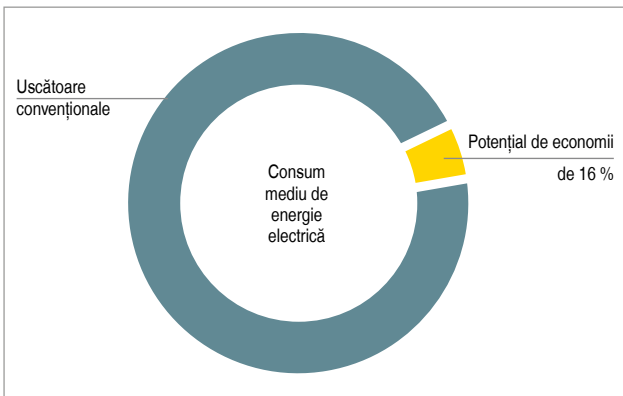
timpul comutării recipientului. Pentru un plus de practicitate, sunt proiectate cu o carcasă formată din două părți, ceea ce reduce efortul de întreținere. În plus, seriile CSA și CSL utilizează materialul desicant SILICAGEL ECO foarte eficient energetic.

## Inteligent.

Controlul punctului de rouă în funcție de sarcină cu un senzor de punct de rouă de presiune de înaltă calitate face parte din dotarea standard. Controlerul CALOSEC CONTROL cu ecran tactil de 7" asigură o funcționare fără întreruperi și oferă o monitorizare completă a sistemului. Pentru conectarea la un controler principal sau integrarea ulterioară în KAESER SIGMA NETWORK este prevăzută, de asemenea, o interfață Modbus TCP (Ethernet).

## Economii cu Premium

Seria CSA(-V) Premium impresionează prin construcția extrem de calitativă a sistemului. Acest aspect este reflectat nu doar în necesarul de întreținere redusă, ci și în performanța modelelor. În comparație cu uscătoarele convenționale cu purjare zero, se poate economisi 16% din necesarul de energie electrică atunci când se asigură un punct de rouă sub presiune de -40 °C (bază de comparație: ISO 7183 A1).



În fotografie: CALOSEC CSA-V 483



În fotografie: CALOSEC CSA-V 483



### AMBIENT CONTROL – seria CSA(-V)

Așa cum este în cazul uscătoarelor cu purjare zero, modelele din seriile CSA-V și CSA nu utilizează aer comprimat pentru regenerare, ci se bazează exclusiv pe aer ambiant. Dacă nivelurile de umiditate ambientală cresc în timpul unei faze de funcționare, cum ar fi în zilele cu puncte de rouă ambientale deosebit de ridicate, este posibil ca procesul de regenerare din uscătoarele convenționale să nu se finalizeze. Inutil să spunem, acest lucru afectează negativ performanța punctului de rouă sub presiune. Uscătoarele inteligente CALOSEC monitorizează temperatura și umiditatea relativă a mediului și previn deteriorarea punctului de rouă sub presiune, după cum este necesar. Obțin acest lucru prin utilizarea unui flux parțial de aer comprimat uscat pentru a asigura răcirea pe durata acestor faze de funcționare.

CALOSEC – seriile CSP, CSA(-V) și CSL(-V)

## Economice pentru rezultate de uscare optime

Asigurarea de puncte de rouă sub presiune situate sub 0 °C este în general solicitantă. Drept urmare, folosim doar componente de cea mai bună calitate și ne bazăm pe o dimensionare generoasă a procesului pentru a obține cele mai bune rezultate în ceea ce privește performanța aerului comprimat.



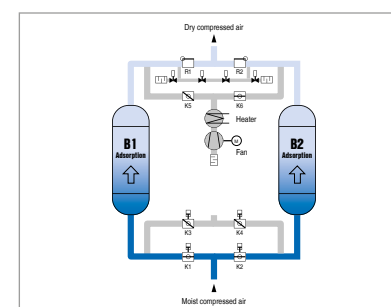
### Control punct de rouă sub presiune

Uscătoarele CALOSEC sunt echipate standard cu un senzor al punctului de rouă sub presiune de înaltă calitate. În felul acesta, controlerul CALOSEC CONTROL poate monitoriza punctul de rouă sub presiune al aerului comprimat uscat. Acesta încheie un ciclu de uscare doar când capacitatea materialului desicant al unui recipient este complet epuizată sau se atinge pragul de comutare configurabil. Acest control bazat pe cerere economisește energie și asigură o operare lină. Valorile măsurate de senzor pot fi afișate grafic și sunt disponibile prin interfața Ethernet.



### Perioade de ciclu extrem de lungi

Datorită dimensionării generoase a uscătoarelor CALOSEC, ciclul lor fix durează în total 12 ore. Datorită controlului standard al punctului de rouă sub presiune, perioada de ciclu poate fi extinsă suplimentar, în funcție de cerere. Timpii de contact lungi între aerul comprimat și materialul desicant asigură un nivel ridicat de stabilitate a sistemului, în special sub sarcină parțială și în condiții de funcționare solicitante.



### Procesul de comutare cu mod paralel

Datorită principiului lor de funcționare, uscătoarele cu adsorbție au în mod inerent vârful de temperatură și de punct de rouă sub presiune după comutarea recipientului. Datorită dimensionării generoase și a utilizării de componente individuale de înaltă calitate, uscătoarele CALOSEC trec printr-o fază paralelă înainte de a finaliza procesul de comutare. Aerul comprimat este uscat în ambele recipiente până când recipientul încă cald se răcește. În timpul acestei perioade, vârfurile de temperatură și de punct de rouă sub presiune sunt reduse la minimum cu ajutorul recipientului rece încă activ. Punctul de rouă sub presiune rămâne stabil. Cu dimensionarea corespunzătoare, un punct de rouă sub presiune maxim predefinit poate fi menținut în mod fiabil.



### SILICAGEL ECO

Materialul desicant premium SILICAGEL ECO oferă economii de energie de aproximativ 15 % în timpul regenerării în comparație cu alumina activată. Acest lucru se datorează temperaturii de desorbție cu 20 % mai mici. De asemenea, nivelul mai scăzut de temperatură contribuie la minimizarea vârfurilor de temperatură și de punct de rouă sub presiune. De asemenea, SILICAGEL ECO are o capacitate de adsorbție mai mare, ceea ce are un impact pozitiv asupra dimensionării cantităților de material desicant, perioadelor de ciclu și încărcării materialului. Drept urmare, SILICAGEL ECO este materialul desicant standard utilizat la seriile CSA(-V) și CSL(-V) Premium.



CALOSEC – seriile CSP, CSA(-V) și CSL(-V)

## Construcție cu întreținere redusă

KAESER înțelege cu adevărat nevoile clienților săi, deoarece compania însăși operează numeroase stații de aer comprimat. Din experiența de primă mână, suntem bine versați în toate aspectele legate de planificarea, implementarea, operarea și întreținerea stațiilor de aer comprimat. Ne bazăm pe această expertiză pentru a crea produse ușor de utilizat și cu întreținere redusă.



### Supape individuale compuse din două părți

În comparație cu supapele multiport, supapele individuale de înaltă calitate utilizate în uscătoarele CALOSEC sunt caracterizate de pierderi minime de presiune și un traseu de curgere clar. Un bypass din cauza poziției de capăt sau a etanșării incomplete este exclus. De asemenea, carcasele sunt compuse din două părți. Acest lucru permite o înlocuire economică a inelului de scaun în timpul întreținerii, în loc de înlocuirea completă a supapei. În comparație cu supapele multiport, etanșarea sigură în timpul întreținerii se realizează mult mai ușor.



### Galvanizare la temperatură ridicată

Toate conductele de aer comprimat ale uscătoarelor CALOSEC sunt galvanizate la temperatură ridicată atât pe interior cât și pe exterior. Acest lucru oferă protecție excelentă la coroziune în mediul umed al uscătorului. Procesul de acoperire necesită suprafețe fără urme de ulei și unsoare și permite o grosime a stratului care se poate regla în mod precis. Acoperirea impresionează și prin rezistența sa ridicată la abraziune și oferă protecție excelentă împotriva deteriorării mecanice.



### Tablou pneumatic separat

Uscătoarele CALOSEC au un tablou pneumatic separat, pe lângă tabloul de comandă electric. Drept urmare, insula de supape, unitatea aerului de comandă, traductorul de presiune și senzorul punctului de rouă sub presiune sunt protejate optim.



### Traductor de temperatură la intrarea aerului comprimat

Temperatura de intrare a aerului comprimat este măsurată ca standard la toate uscătoarele CALOSEC și este monitorizată printr-o valoare de prag reglabilă. CALOSEC CONTROL poate, de asemenea, specifica cea mai eficientă temperatură de regenerare pe baza parametrilor de proces individuali, inclusiv temperatura de intrare.



În fotografie: CALOSEC CSA-V 483



### Izolație (opțional)

La cerere, mantalele și pereții superiori de recipient de la recipientele cu adsorbant pot fi echipate cu izolație realizată din vată minerală și tablă de oțel galvanizat.

Pentru un plus de practicitate, izolația oferă acces ușor pentru testarea recipientului folosind emisii acustice (AET). Senzorii acustici pot fi instalați rapid fără a deteriora izolația. Carcasa de încălzire la uscătoarele CALOSEC este izolată în mod standard.



#### Racordul prefiltrului ECO-DRAIN

O gamă adecvată de produse KAESER FILTER standard și pentru temperatură ridicată este disponibilă pentru uscătoarele CALOSEC. Pentru un plus de practicitate, tabloul de comandă al uscătorului are o conexiune pentru alimentarea electrică a purjorului de condens ECO-DRAIN (24 V c.c.) cu control de nivel și activat electronic. De asemenea, contactul de semnal al ECO-DRAIN poate fi integrat în monitorizarea sistemului CALOSEC CONTROL.

CALOSEC – seriile CSP, CSA(-V) și CSL(-V)

## Inteligent: caracteristici inteligente

Uscarea cu uscătoare cu adsorbție și regenerare caldă reprezintă o provocare tehnică. Drept urmare, avem noroc că uscătoarele CALOSEC oferă monitorizare completă a sistemului și operare intuitivă prin intermediul numeroaselor caracteristici inteligente.



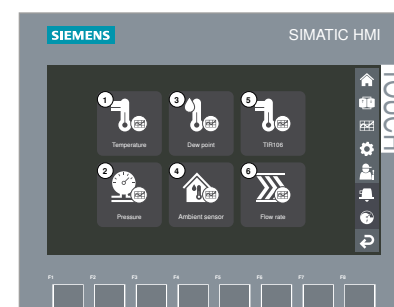
#### CALOSEC CONTROL

Controlerul CALOSEC CONTROL cu ecran tactil de 7" asigură o funcționare fără întreruperi și oferă o monitorizare completă a sistemului. Pentru conectarea la un sistem central sau integrarea în KAESER SIGMA NETWORK, este de asemenea prevăzută o interfață Modbus TCP (Ethernet).



#### Supape de admisie cu monitorizarea poziției finale

Supapele de admisie K1 și K2 sunt disponibile cu monitorizarea poziției finale în mod standard. Convenabil pentru întreținere: afișajul LED (verde/roșu) indică poziția supapei raportat la CALOSEC CONTROL.



#### ENERGY CONTROL (opțional)

CALOSEC CONTROL poate estima utilizarea uscătorului ca standard. Opțional, un wattmetru de înaltă calitate poate fi integrat în tabloul de comandă pentru a măsura și afișa consumul de energie, precum și consumul mediu de energie (disponibil și în mod specific cu adăugarea măsurătorii debitului volumetric).



#### Conexiune pentru măsurarea debitului volumetric

CALOSEC CONTROL oferă opțiunea de a integra semnalul de 4-20 mA de la un senzor de debit volumetric în monitorizarea sistemului la uscător. Avantajul: printre alte caracteristici, un prag configurabil poate fi setat pentru monitorizare, iar CALOSEC CONTROL poate calcula și date de performanță specifice.

CALOSEC – seriile CSP, CSA(-V) și CSL(-V)

# CALOSEC CONTROL

## Limbi

CALOSEC CONTROL este disponibil în prezent în 21 de limbi.

## Întreținere

CALOSEC CONTROL oferă o funcție de cronometru pentru a asigura efectuarea la timp a întreținerii. Monitorizarea timpilor de funcționare ai supapelor oferă date valoroase cu privire la funcționalitatea lor. De asemenea, informațiile referitoare la numărul de cicluri de regenerare și schimbările de presiune per recipient cu adsorbant pot fi accesate cu ușurință. Suplimentar, CALOSEC CONTROL înregistrează utilizarea curentă și medie a uscătorului, oferind informații valoroase cu privire la rezervele disponibile.

## Diferite moduri de operare

CALOSEC CONTROL oferă următoarele moduri de operare în mod standard: Controlul punctului de rouă sub presiune în funcție de sarcină printr-un senzor de punct de rouă sub presiune, AMBIENT CONTROL pentru seria CSA(-V) și ciclu fix.

## Funcții de testare

CALOSEC CONTROL oferă funcții de testare complete care simplifică foarte mult servirea. Acestea includ, printre altele, operarea manuală pas cu pas pentru parcurgerea accelerată a programului de uscare și comutarea manuală a supapelor pentru testarea funcțională simplă.

## Compatibilitate cu rețeaua

Pentru conectarea la controlere principale sau integrarea în KAESER SIGMA NETWORK, CALOSEC CONTROL are o interfață Modbus TCP (Ethernet).

## Diagrama P&I animată

CALOSEC CONTROL reprezintă procesul de uscare într-o diagramă P&I animată. Afișează, printre alte informații, poziția supapelor principale, precum și parametrii de proces actuali (presiuni, temperaturi, puncte de rouă).

## Afișaj cu ecran tactil color

Dotat cu un ecran tactil color de 7", controlerul CALOSEC CONTROL asigură operare intuitivă și un flux de proces lin.

## Înregistrarea datelor/vizualizare

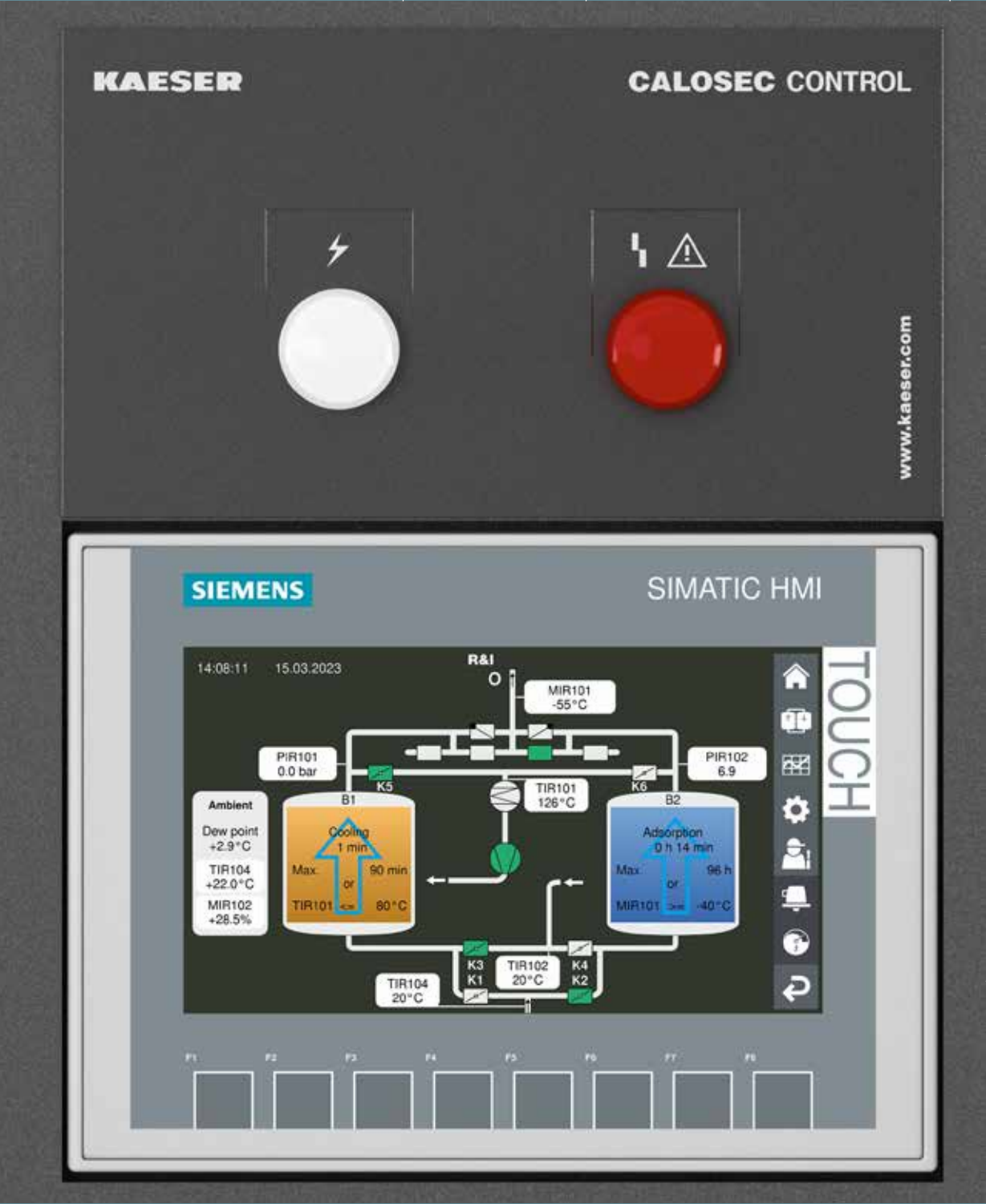
Parametrii de proces cheie sunt stocați în memoria internă timp de 28 de zile. Variația în timp a parametrilor selectați poate fi reprezentată grafic. În memoria de mesaje a CALOSEC CONTROL se pot archiva ultimele 1000 de notificări. Acestea pot fi selectate folosind funcții de filtrare convenabile.

## Extindere inteligentă

Monitorizarea sistemului la CALOSEC CONTROL poate fi extinsă cu caracteristici inteligente. Acestea includ: o intrare universală configurabilă de utilizator, monitorizarea poziției de capăt la supape suplimentare și măsurarea puterii cu ENERGY CONTROL. Suplimentar, CALOSEC CONTROL oferă opțiunea de a conecta un purjor de condens (tensiune de alimentare și contact de semnal) și un debitmetru (semnal de 4 - 20 mA).

## Contacte oscilante

CALOSEC CONTROL are o alarmă de grup configurabilă și un mesaj de funcționare configurabil. De asemenea, există un contact pentru comanda de la distanță a uscătorului, care permite operarea intermitentă (finalizarea regenerării continue când oprirea de la distanță este activată).





# Seria CSA: Premium pentru eficiență excepțională

Uscătoarele cu adsorbție din seria CSA Premium oferă uscarea foarte eficientă a aerului comprimat la un punct de rouă sub presiune de -40 °C, în întregime fără a fi nevoie de aer comprimat (purjare zero). Dimensionarea generoasă care face posibil ca un ciclu fix să dureze în total 12 ore – sau chiar mai mult, în funcție de necesar, datorită controlului punctului de rouă sub presiune – asigură economii semnificative de energie și fiabilitate operațională ridicată. Materialul desicant premium SILICAGEL ECO necesită o temperatură de desorbție cu aproximativ 20 % mai mică decât alumina activată, rezultând economii de energie

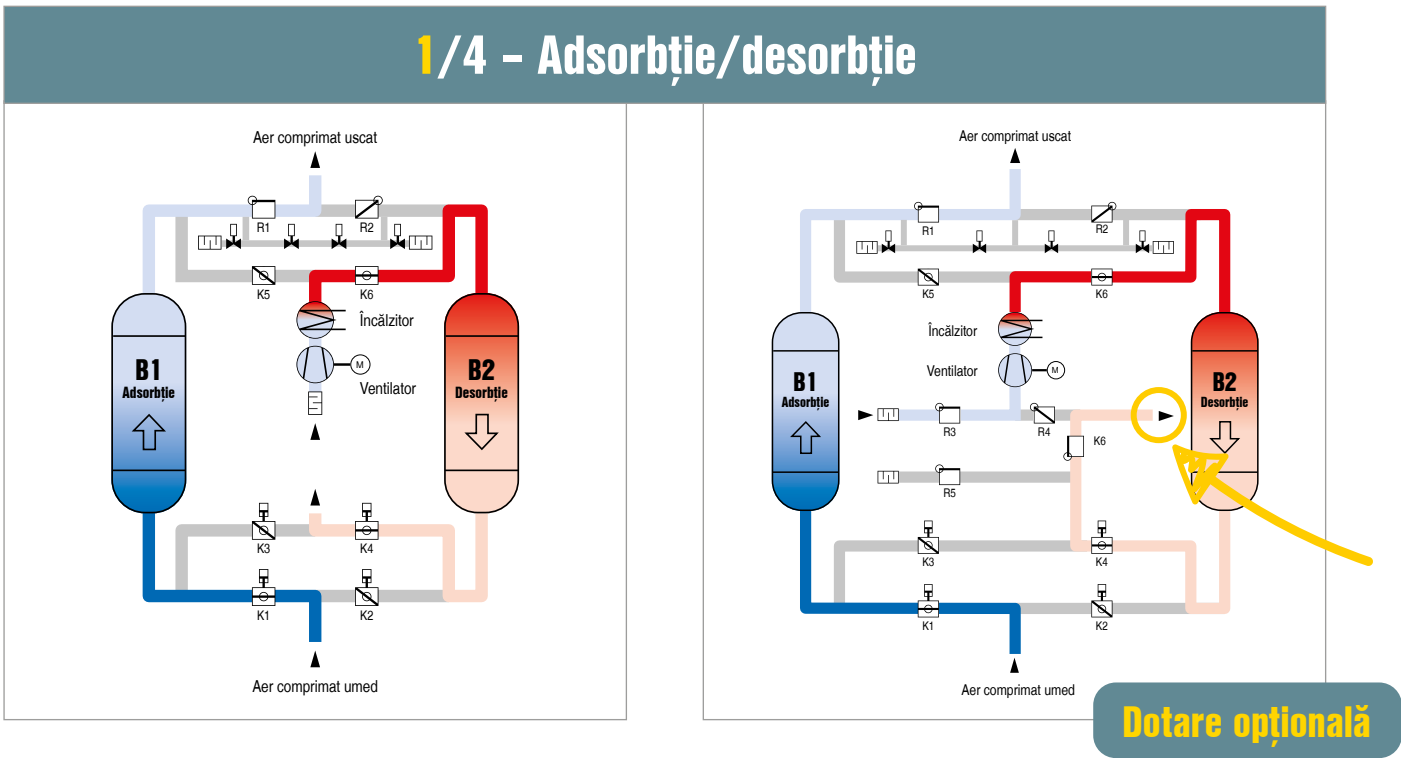
electrică de aproximativ 15 % în comparație cu necesarul obișnuit. De asemenea, desorbția în contracurent și răcirea în flux de curent continuu pentru adsorbție asigură o eliminare eficientă a umidității și regenerare optimă a stratului de calitate al materialului desicant, rezultând o performanță de uscare excepțională. În seria CSA-V, inversarea necesară a direcției fluxului („vacuum”) este realizată prin schimbarea direcției de transport a ventilatorului de canal lateral. Seria CSA utilizează ventilatoare radiale pentru fluxuri de aer de peste 70 m³/min. În acest caz, schimbarea direcției fluxului se realizează prin conducte și controlul supapelor.

# Ieșire centralizată de aer de regenerare (dotare opțională)

Instalarea de supape de reținere suplimentare R3, R4, R5 și R6 și un alt filtru de intrare în propria conductă. Pentru seria CSA-V, o ieșire centralizată de aer de regenerare oferă următoarele avantaje:

✓ Nu se suflă aer cald și umed în încăperea de instalare în timpul desorbției, eliminând astfel riscul ca aerul de desorbție expulzat să fie tras înapoi din încăperea pentru răcirea materialului desicant.

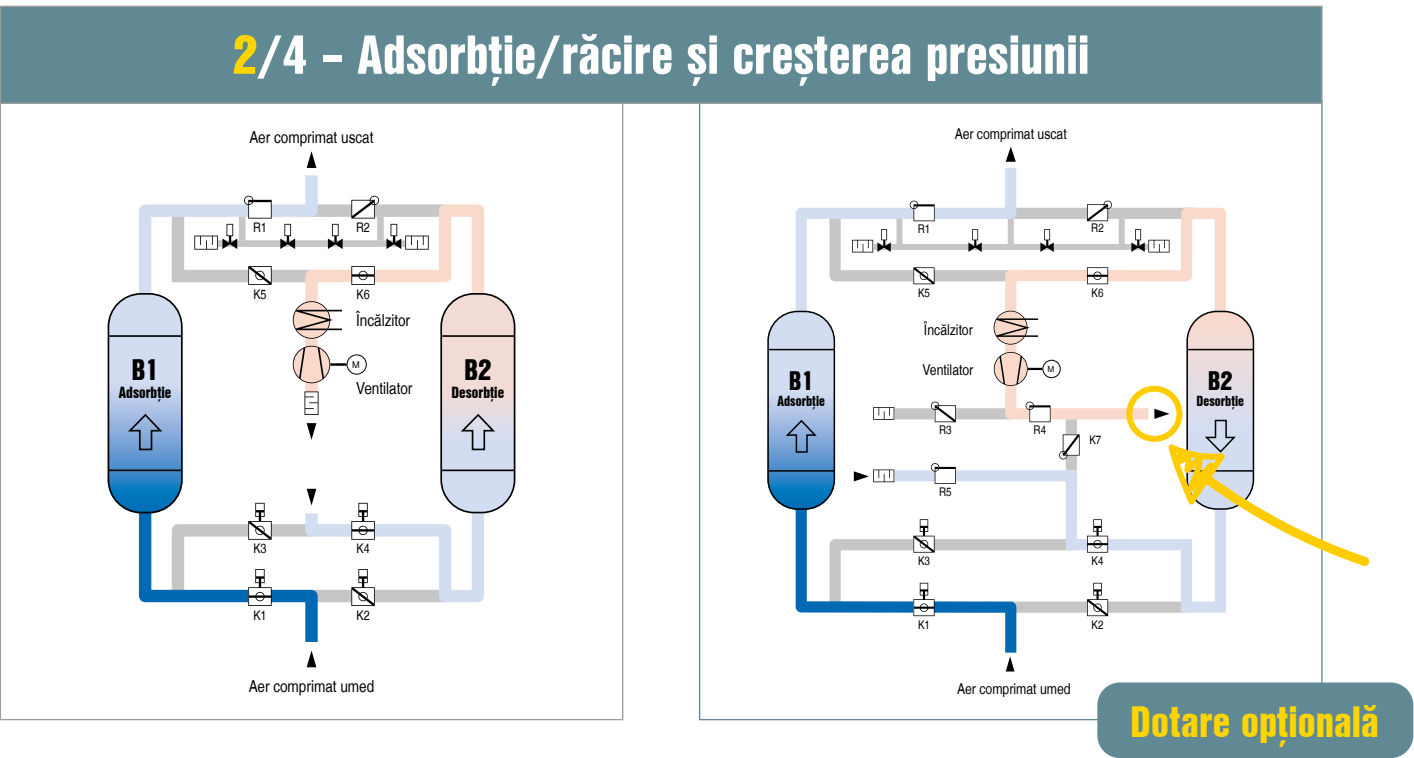
✓ Ieșire centralizată pentru conectarea unei conducte de aer de regenerare, rezultând costuri de instalare la fața locului mai reduse.



**Adsorbție:**  
B1 usucă (adsoarbe); materialul desicant este „încărcat”.

**Desorbție:**  
Ventilatorul atrage aer ambient și ușurează sarcina încălzitorului prin preîncălzirea aerului (ventilator pozitiv); încălzitorul încălzește aerul ambient la temperatura de desorbție dorită: aerul cald trece prin B2 în contracurent, descarcă materialul desicant și îndepărtează umiditatea.

**Avantaj:**  
În faza de uscare, încărcarea cu umiditate a materialului desicant în B1 scade în direcția fluxului; în faza de desorbție în B2, eliminarea optimă a umidității are loc datorită temperaturii maxime din stratul de calitate la capul recipientului; umiditatea este eliminată pe cea mai scurtă cale, adică cu efort minim, din zonele cu cea mai mare încărcare spre partea inferioară a recipientului.



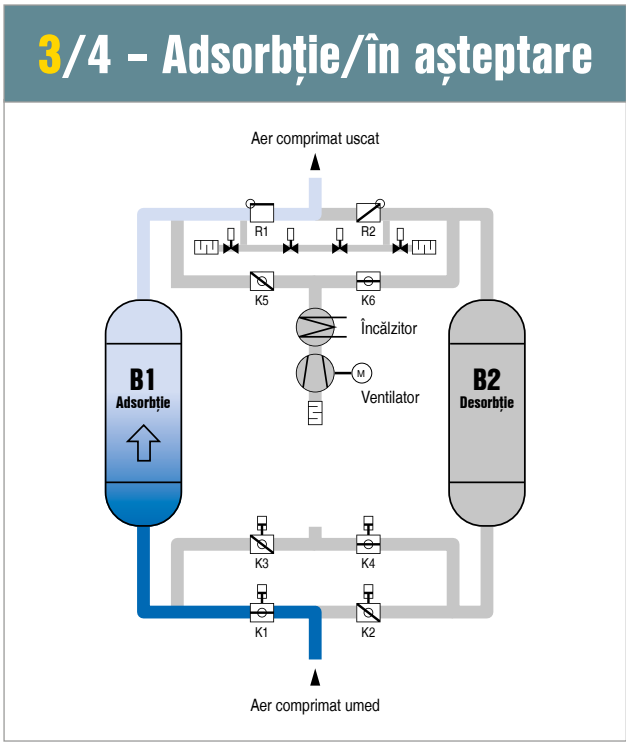
**Adsorbție:**  
B1 usucă (adsoarbe); materialul desicant este „încărcat”.

**Răcire:**  
Ventilatorul funcționează în modul de aspirare („vacuum”), trimițând aer ambient în fluxul de curent continuu prin B2 și răcind materialul desicant; menținerea unui punct de rouă ambiental maxim de 18 °C previne preîncărcarea materialului desicant; răcirea în flux de curent continuu previne preîncărcarea stratului de calitate al materialului

desicant la capul recipientului; aerul ambient cald este expulzat de ventilator.

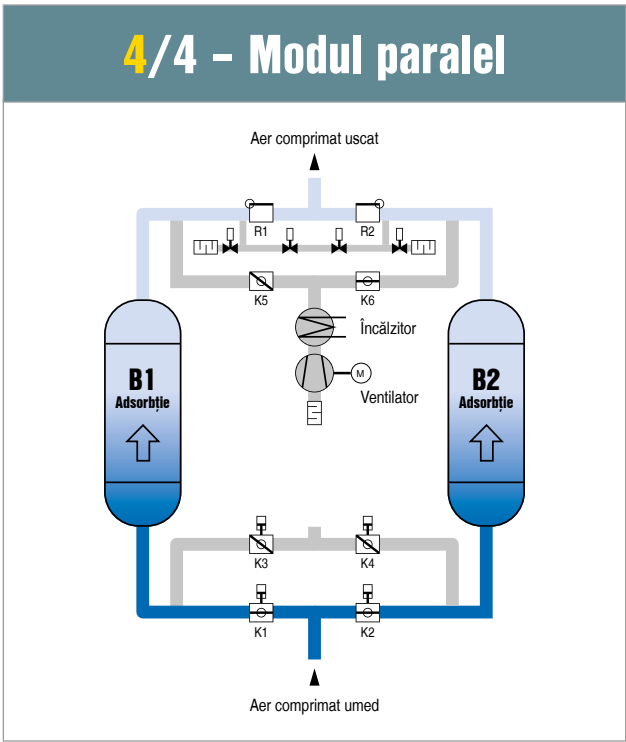
**AMBIENT CONTROL:**  
Dacă punctul de rouă ambiental este prea ridicat (determinat de senzorul de umiditate și temperatură integrat), răcirea este efectuată folosind aer comprimat (la fel ca la seria CSP); modul de operare poate fi selectat.

# Seria CSA: Premium pentru eficiență excepțională



**Adsorbție**  
B1 usucă (adsoarbe); materialul desicant este „încărcat”.

**În așteptare:**  
B2 este pregătit de funcționare; căldură reziduală disponibilă.



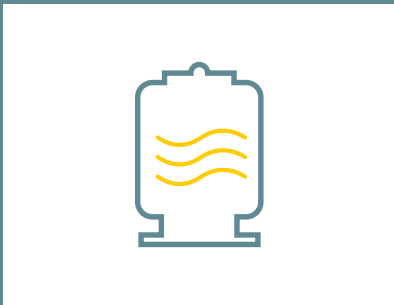
**Adsorbție B1:**  
Debitul volumetric este redus cu aproximativ 50 %; B1 usucă (adsoarbe); materialul desicant este „încărcat”.

**Adsorbție B2:**  
În această fază (căldură reziduală disponibilă), aproximativ 50 % din debitul volumetric de intrare este direcționat la B2, cauzând răcirea sa suplimentară și „încărcarea” materialului desicant. După finalizarea răcirii, următoarea jumătate de ciclu începe din nou de la pasul 1. În acest pas, B2 este alimentat cu 100 % din debitul volumetric de intrare, iar B1 efectuează desorbția.

## Proces de uscare polivalent

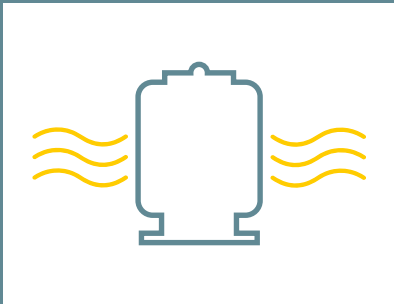
O soluție eficientă pentru fiecare aplicație. Tehnologia de proces dovedită combinată cu tehnologia de control de ultimă de generație reprezintă cele trei concepte de bază variabile ale seriilor CSP, CSA și CSL, care sunt ideal de utilizat în toate zonele climatice din toată lumea.

Seriile standard sunt fiecare disponibile în 17 niveluri de performanță diferite. Sunt disponibile și debite volumetrice mai ridicate la cererea clientului.



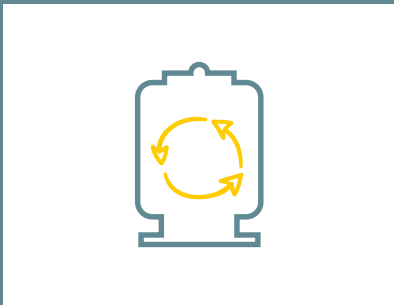
**Seria CSP: Răcire cu aer comprimat**

Cu seria inteligentă CALOSEC CSP, care poate fi utilizată universal și în toată lumea, desorbția are loc cu aerul ambient încălzit în contracurent față de direcția de adsorbție, iar răcirea se realizează folosind fluxul parțial depresurizat din fluxul de aer comprimat uscat.



**Seria CSA(-V): Răcire cu aer ambient**

La seria CALOSEC CSA(-V), desorbția are loc în contracurent față de direcția de adsorbție cu aer ambient încălzit, iar răcirea se realizează folosind aer ambient în flux de curent continuu. Astfel rezultă zero pierderi de aer comprimat pentru regenerare (purjare zero). Utilizarea procesului „purjare zero” depinde de punctul de rouă ambiental. Poate fi utilizat doar până la o valoare maximă. Spre deosebire de uscătoarele cu purjare zero, seria CALOSEC CSA(-V) poate fi utilizată fiabil chiar și în faze cu puncte de rouă ambientale mai ridicate când AMBIENT CONTROL este activat.



**Seria CSL(-V): Răcire în buclă**

La seria CALOSEC CSL(-V) cu răcire cu apă, desorbția are loc în contracurent față de direcția de adsorbție cu aer de ventilator încălzit, iar răcirea se realizează folosind aer de ventilator în flux de curent continuu în circuit de răcire închis (buclă). Drept urmare, faza de răcire este independentă de condițiile ambientale. Acest lucru face posibilă, de asemenea, puncte de rouă sub presiune de până la -70 °C. Sistemele CALOSEC CSL(-V) pot fi utilizate în toată lumea în toate zonele climatice. Nu este nevoie de aer comprimat pentru faza de răcire (purjare zero).

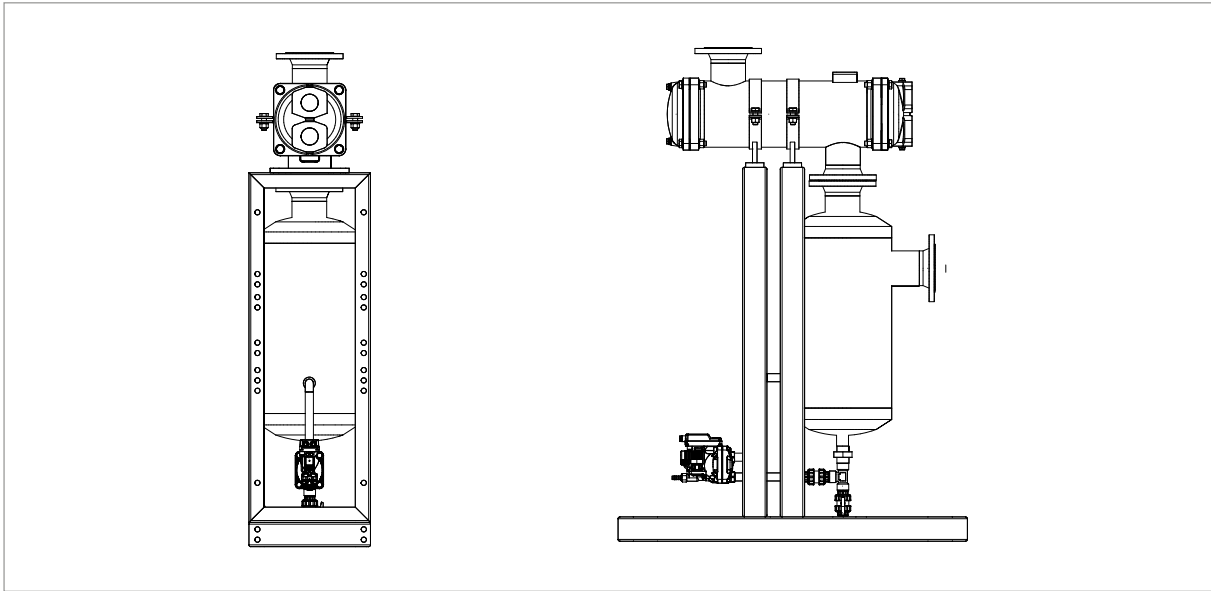


# Dotări opționale

- Ieșire centralizată de aer de regenerare pentru seria CSA-V
- Izolația recipientului cu adsorbant, inclusiv deschiderile pentru testarea folosind emisii acustice
- Punct de rouă sub presiune de până la -70 °C pentru seria CSL-(V)
- Monitorizarea poziției de capăt pentru supape suplimentare (standard pentru supapele de admisie)
- Traductor de temperatură suplimentar la ieșire
- Marcaj cu un singur fir
- ENERGY CONTROL (wattmetru în tabloul de comandă)
- Versiune de instalare la exterior
- Alimentare electrică 380 – 440 V / 3 / 60 Hz
- Suprafețele în contact cu aerul comprimat nu conțin materiale neferoase
- Schimbător de căldură pentru racordul pentru aburi sau apă caldă la fața locului
- Versiune fără silicon
- Temperatura ambientală maximă > 40 °C
- Presiune de lucru 16 bar
- Aprobare EAC

# Unitate de prerăcire

Temperaturile mici de intrare ale aerului comprimat în uscător permit o construcție mai economică, pot minimiza temperaturile de evacuare a aerului comprimat și pot oferi un nivel ridicat de fiabilitate și eficiență energetică.



- Răcire eficientă a aerului comprimat printr-un schimbător de căldură tubular cu manta cu răcire cu apă
- Presiune diferențială mică (atât pe părțile cu aer cât și pe părțile cu apă)
- Consum redus de apă de răcire
- Separator de condens și ECO-DRAIN inclus
- Debit de apă de răcire prin conducte
- Pachetul de tuburi retractabil din ambele părți
- Design compact
- Design conform AD2000
- Certificare CE

# Imagini

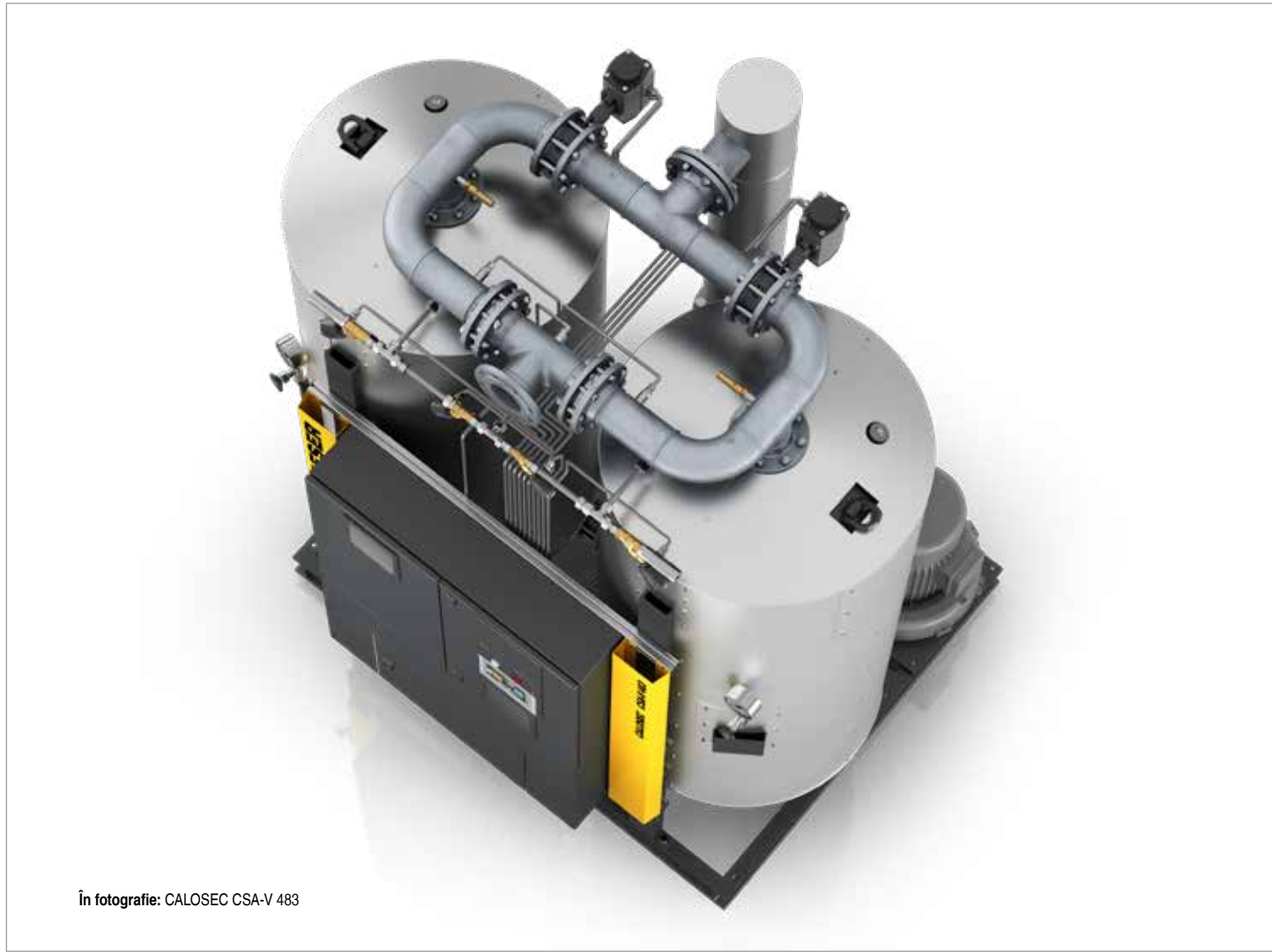
x = P, A, L



CSx(-V 97) – CSx(-V) 383

CSx(-V 433) – CSx(-V 567)

CSx 700 – CSx 1558



În fotografie: CALOSEC CSA-V 483

# Specificație tehnică

| Model (x = P, A, L)                                                                           |    | CSx(-V) 97 |                                                                         | CSx(-V) 120 | CSx(-V) 147 | CSx(-V) 183 | CSx(-V) 233 | CSx(-V) 283 | CSx(-V) 333 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Debit volumetric (conform ISO 7183 dotarea opțională A1)                                      |    | m³/min     | 9,7                                                                     | 12          | 14,7        | 18,3        | 23,3        | 28,3        | 33,3        |
| Punct de rouă sub presiune                                                                    |    | °C         | -40                                                                     |             |             |             |             |             |             |
| CSP: Ø putere necesară (medie cicluri)                                                        |    | kW         | 4,7                                                                     | 5,7         | 7,1         | 8,6         | 10,6        | 13,4        | 15,2        |
| CSA(-V): Ø putere necesară (medie cicluri)                                                    |    | kW         | 4,7                                                                     | 5,3         | 7,1         | 7,8         | 10,3        | 13,1        | 15,1        |
| CSL(-V): Ø putere necesară (medie cicluri)                                                    |    | kW         | 4,2                                                                     | 5,1         | 6,7         | 7,6         | 10          | 12,2        | 13,9        |
| Ø necesar de aer de regenerare – aer comprimat                                                |    | %          | CSP: 2 % I CSA(-V): 0 % I CSL(-V): 0 %                                  |             |             |             |             |             |             |
| Pierdere de presiune (fără filtru)                                                            |    | bar        | ≤ 0,15                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| CSL(-V): Necesar de apă de răcire (numai faza de răcire)                                      |    | m³/h       | 1                                                                       | 1           | 1           | 1           | 1           | 2           | 2           |
| CSL(-V): Temperatura apei de răcire – retur                                                   |    | K          | +8 K pe baza temperaturii apei de răcire – flux de intrare              |             |             |             |             |             |             |
| Calitate la intrarea aerului comprimat (ISO 8573-1)                                           |    | -          | [2, max. 100 % umiditate relativă, 2]                                   |             |             |             |             |             |             |
| Presiune de lucru                                                                             |    | bar        | 5 – 11                                                                  |             |             |             |             |             |             |
| Temperatură ambientală                                                                        |    | °C         | +5 – +40                                                                |             |             |             |             |             |             |
| Temperatură intrare aer comprimat                                                             |    | °C         | +5 – +40                                                                |             |             |             |             |             |             |
| Tensiune de alimentare                                                                        |    |            | 400 V ± 10 % / 3 Ph / 50 Hz                                             |             |             |             |             |             |             |
| Strat de uscare material adsorbant                                                            |    |            | CSP: Alumină activată I CSA(-V): Silicagel Eco I CSL(-V): Silicagel Eco |             |             |             |             |             |             |
| Ciclu fix                                                                                     |    |            | 12 h                                                                    |             |             |             |             |             |             |
| Conformitate produs                                                                           |    |            | CE, UKAS                                                                |             |             |             |             |             |             |
| CSL(-V): Presiunea apei de răcire                                                             |    | bar        | 4 – 6                                                                   |             |             |             |             |             |             |
| CSL(-V): Temperatura max. a apei de răcire – flux de intrare                                  |    | °C         | 32                                                                      |             |             |             |             |             |             |
| Conexiuni aer comprimat/aer de regenerare                                                     |    | DN         | 50                                                                      | 50          | 50          | 80          | 80          | 80          | 100         |
| Model KAESER                                                                                  |    | CSP 97     | CSP 120                                                                 | CSP 147     | CSP 183     | CSP 233     | CSP 283     | CSP 333     |             |
| Lățime                                                                                        | mm | 1510       | 1550                                                                    | 1600        | 1650        | 1700        | 1750        | 1800        |             |
| Înălțime                                                                                      | mm | 2315       | 2325                                                                    | 2390        | 2420        | 2450        | 2485        | 2550        |             |
| Lungime                                                                                       | mm | 1250       | 1275                                                                    | 1320        | 1370        | 1470        | 1600        | 1620        |             |
| Greutate, inclusiv recipientul cu adsorbant izolat                                            | kg | 1150       | 1250                                                                    | 1350        | 1650        | 1900        | 2250        | 2600        |             |
| Model KAESER                                                                                  |    | CSA-V 97   | CSA-V 120                                                               | CSA-V 147   | CSA-V 183   | CSA-V 233   | CSA-V 283   | CSA-V 333   |             |
| Lățime                                                                                        | mm | 1510       | 1550                                                                    | 1600        | 1650        | 1700        | 1750        | 1800        |             |
| Înălțime                                                                                      | mm | 2320       | 2320                                                                    | 2400        | 2425        | 2660        | 2710        | 2755        |             |
| Lungime                                                                                       | mm | 1250       | 1270                                                                    | 1320        | 1370        | 1470        | 1600        | 1620        |             |
| Greutate, inclusiv recipientul cu adsorbant izolat                                            | kg | 1150       | 1250                                                                    | 1350        | 1650        | 1900        | 2250        | 2600        |             |
| Model KAESER                                                                                  |    | CSL-V 97   | CSL-V 120                                                               | CSL-V 47    | CSL-V 183   | CSL-V 233   | CSL-V 283   | CSL-V 333   |             |
| Lățime                                                                                        | mm | 1580       | 1625                                                                    | 1600        | 1650        | 1700        | 1870        | 1830        |             |
| Înălțime                                                                                      | mm | 2340       | 2340                                                                    | 2400        | 2425        | 2460        | 2510        | 2550        |             |
| Lungime                                                                                       | mm | 1385       | 1385                                                                    | 1410        | 1480        | 1530        | 1690        | 1750        |             |
| Greutate, inclusiv recipientul cu adsorbant izolat                                            | kg | 1300       | 1400                                                                    | 1500        | 1800        | 2050        | 2300        | 2700        |             |
| Accesorii                                                                                     |    |            |                                                                         |             |             |             |             |             |             |
| Model KAESER (x = P, A, L)                                                                    |    | CSx(-V) 97 | CSx(-V) 120                                                             | CSx(-V) 147 | CSx(-V) 183 | CSx(-V) 233 | CSx(-V) 283 | CSx(-V) 333 |             |
| Prefiltru KE cu ECO-DRAIN 31 / 24 – 48 c.a.                                                   |    | F185KE     | F185KE                                                                  | F185KE      | F185KE      | F350KE      | F350KE      | F350KE      |             |
| Filtru final de temperatură ridicată KD, recomandare pentru Clasa 2 (ISO 8573-1)              |    | FD185 HT   | FD185 HT                                                                | FD185 HT    | FD185 HT    | FD354 HT    | FD354 HT    | FD354 HT    |             |
| Filtru final de temperatură ridicată KE, recomandare suplimentară pentru Clasa 2 (ISO 8573-1) |    | FE185 HT   | FE185 HT                                                                | FE185 HT    | FE185 HT    | FE354 HT    | FE354 HT    | FE354 HT    |             |
| Unitate de prerăcire                                                                          |    | PCU 147    | PCU 147                                                                 | PCU 147     | PCU 283     | PCU 283     | PCU 283     | PCU 483     |             |

| CSx(-V) 383                                                             | CSx(-V) 433 | CSx(-V) 483 | CSx(-V) 567 | CSx 700  | CSx 833    | CSx 1000  | CSx 1167  | CSx 1367    | CSx 1558    |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|----------|------------|-----------|-----------|-------------|-------------|
| 38,3                                                                    | 43,3        | 48,3        | 56,7        | 70       | 83,3       | 100       | 116,7     | 136,7       | 155,8       |
| -40                                                                     |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| 17,7                                                                    | 19,9        | 22          | 25,8        | 30,3     | 36,4       | 43,6      | 50,9      | 59,4        | 67,7        |
| 17,4                                                                    | 20,4        | 21,5        | 26,3        | 29,1     | 35,8       | 43        | 50        | 58,2        | 66,6        |
| 16,2                                                                    | 19,1        | 20,5        | 24,1        | 26,7     | 33,1       | 39,7      | 46,3      | 54,3        | 62          |
| CSP: 2 %   CSA-(V): 0 %   CSL-(V): 0 %                                  |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| ≤ 0,15                                                                  |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| 2                                                                       | 2           | 2           | 3           | 4        | 5          | 5         | 6         | 7           | 8           |
| +8 K pe baza temperaturii apei de răcire – flux de intrare              |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| [2, max. 100 % umiditate relativă, 2]                                   |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| 5 – 11                                                                  |             |             |             | 5 – 10   |            |           |           |             |             |
| +5 – +40                                                                |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| +5 – +40                                                                |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| 400 V ± 10 % / 3 Ph / 50 Hz                                             |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| CSP: Alumină activată   CSA-(V): Silicagel Eco   CSL-(V): Silicagel Eco |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| 12 h                                                                    |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| CE, UKAS                                                                |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| 4 – 6                                                                   |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| 32                                                                      |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| 100                                                                     | 100         | 100         | 100         | 150      | 150        | 150       | 150       | 150         | 200         |
| CSP 383                                                                 | CSP 433     | CSP 483     | CSP 567     | CSP 700  | CSP 833    | CSP 1000  | CSP 1167  | CSP 1367    | CSP 1558    |
| 1890                                                                    | 1940        | 1990        | 2200        | 3355     | 3500       | 3755      | 3915      | 4335        | 4295        |
| 2595                                                                    | 2645        | 2665        | 2780        | 2860     | 2920       | 2985      | 3045      | 3130        | 3215        |
| 1700                                                                    | 1820        | 1850        | 2050        | 1935     | 1935       | 2010      | 2135      | 2265        | 2565        |
| 2800                                                                    | 3100        | 3350        | 3850        | 5200     | 5900       | 6500      | 7400      | 8700        | 9900        |
| CSA-V 383                                                               | CSA-V 433   | CSA-V 483   | CSA-V 567   | CSA 700  | CSA 833    | CSA 1000  | CSA 1167  | CSA 1367    | CSA 1558    |
| 1890                                                                    | 1940        | 1990        | 2200        | 3470     | 3615       | 3765      | 3925      | 4225        | 4500        |
| 2800                                                                    | 2820        | 2840        | 2990        | 3070     | 3130       | 3170      | 3230      | 3390        | 3450        |
| 1695                                                                    | 1810        | 1840        | 2050        | 2040     | 2070       | 2150      | 2250      | 2530        | 2700        |
| 2800                                                                    | 3100        | 3350        | 3850        | 5200     | 5900       | 6500      | 7400      | 8700        | 9900        |
| CSL-V 383                                                               | CSL-V 433   | CSL-V 483   | CSL-V 567   | CSL 700  | CSL 833    | CSL 1000  | CSL 1167  | CSL 1367    | CSL 1558    |
| 1890                                                                    | 1940        | 1990        | 2200        | 3375     | 3480       | 3755      | 3805      | 4185        | 4320        |
| 2600                                                                    | 2620        | 2640        | 2785        | 2900     | 2955       | 2995      | 3055      | 3170        | 3250        |
| 1840                                                                    | 1975        | 2030        | 2200        | 2250     | 2250       | 2485      | 2525      | 2640        | 2780        |
| 2900                                                                    | 3150        | 3400        | 3950        | 5200     | 5900       | 6500      | 7400      | 8700        | 9900        |
|                                                                         |             |             |             |          |            |           |           |             |             |
| CSx(-V) 383                                                             | CSx(-V) 433 | CSx(-V) 483 | CSx(-V) 567 | CSx 700  | CSx 833    | CSx 1000  | CSx 1167  | CSx 1367    | CSx 1558    |
| F530KE                                                                  | F530KE      | F530KE      | F700KE      | F700KE   | F880KE     | F1060KE   | F1410KE   | F1940KE     | F1940KE     |
| FD526 HT                                                                | FD708 HT    | FD708 HT    | FD708 HT    | FD708 HT | FD885-1 HT | FD1060 HT | FD1420 HT | FD1950-1 HT | FD1950-1 HT |
| FE526 HT                                                                | FE708 HT    | FE708 HT    | FE708 HT    | FE708 HT | FE885-1 HT | FE1060 HT | FE1420 HT | FE1950-1 HT | FE1950-1 HT |
| PCU 483                                                                 | PCU 483     | PCU 483     | PCU 567     | PCU 833  | PCU 833    | PCU 1167  | PCU 1167  | La cerere   | La cerere   |

**Mai mult aer comprimat cu mai puțină energie consumată**

# Suntem acasă oriunde în lume

Fiind unul dintre cei mai mari producători de compresoare și furnizori de sisteme de aer comprimat și suflante, KAESER KOMPRESSOREN este prezent în întreaga lume.

În peste 140 de țări, sucursalele și firmele partenere se asigură că utilizatorii pot beneficia de instalații de aer comprimat și suflante de ultimă generație, eficiente și fiabile.

Consultanți de specialitate și ingineri cu experiență oferă consiliere completă și dezvoltă soluții individuale, eficiente energetic, pentru toate domeniile de utilizare ale aerului comprimat și suflantelor. Prin intermediul rețelei IT globale asigurăm accesul la cunoștințele de specialitate ale întregului grup KAESER pentru toți clienții din întreaga lume.

Rețeaua globală, cu înaltă calificare, de vânzări și servicii, asigură la nivel mondial nu doar eficiență optimă, ci și disponibilitatea maximă a tuturor produselor și serviciilor KAESER.



## **KAESER KOMPRESSOREN SRL**

Bd. Ion Mihalache, Nr. 179 – 011181 București – Tel: +40 21 2245681  
E-mail: [info.romania@kaeser.com](mailto:info.romania@kaeser.com) – [www.kaeser.com](http://www.kaeser.com)