

Instrucțiuni pentru punere în funcțiune, operații și întreținere

Pentru:

**Sistem de epurare ape uzate menajere
one2clean plus**

Versiuni

KLcontrol.S

KLcontrol.M



**Utilizarea potrivită și sigură
necesită să respectați
instrucțiunile și alte informații
din această documentație.**

**Citiți cu atenție instrucțiunile
de utilizare înainte de
instalare, asamblare și pornire
și păstrați-le într-un loc sigur
pentru referințe ulterioare.**

Contents

1	Despre	2
2	Siguranța	3
3	General	9
4	Unitatea de comandă și control a stației	17

1 Despre

Această documentație tehnică pentru sistemul de epurare a apelor uzate este împărțită în mai multe secțiuni. Această documentație face parte integrantă din produs și trebuie predată noului proprietar sau la noul site.

Documentația tehnică completă cuprinde:

- instrucțiuni de instalare a rezervorului subteran
- instrucțiuni de instalare a stației de tratare a apelor uzate
- instrucțiuni pentru pornire, operare și întreținere
- date tehnice, scheme de circuite și documentație furnizate de furnizorii de piese

Toate persoanele care vin în contact direct cu instalația trebuie să fi citit și înțeles conținutul acestei documentații.

Această secțiune conține instrucțiunile de pornire, operare și întreținere. Acestea sunt destinate tuturor persoanelor care manipulează instalația și sunt prefațate cu o descriere a instalației și a funcțiilor acesteia, precum și detalii referitoare la siguranța manipulării acesteia și la potențialele riscuri reziduale. Acestea sunt urmate de detalii privind dulapurile de comutatoare și mașini disponibile și pozițiile acestora; o descriere a controlerului și a funcțiilor acestuia; și instrucțiuni pentru pornirea acestuia. În concluzie, acestea sunt instrucțiuni privind modul de operare și întreținere a instalației și o descriere a mesajelor de eroare, împreună cu instrucțiuni de depanare. Vă recomandăm să păstrați această secțiune în apropierea fabricii.

Drepturi de autor

Aceste instrucțiuni de utilizare conțin informații și cifre protejate prin drepturi de autor. Otto Graf GmbH Kunststoffwerke și rezervă toate drepturile. Nicio parte a acestor instrucțiuni de utilizare nu poate fi duplicată, reprodusă, utilizată în alte scopuri sau tradusă în nicio limbă fără acordul prealabil, explicit, emis în scris de Otto Graf GmbH Kunststoffwerke.

2 Siguranța

În ciuda tuturor măsurilor de siguranță, sistemul poate prezenta totuși un anumit grad de risc rezidual, în special atunci când este manipulat incorect sau neglijent. Pentru a vă proteja pe dumneavoastră și pe ceilalți de orice pericol și pentru a preveni deteriorarea și poluarea ca urmare a unei manipulări incorecte, vă rugăm să citiți și să urmați instrucțiunile de siguranță și alte instrucțiuni din această secțiune, cât și din celelalte secțiuni care compun instrucțiunile de utilizare.



ATENȚIE

Nerespectarea acestor instrucțiuni poate cauza răni sau daune.

→ Citiți și urmați toate instrucțiunile.

2.1 Instrucțiuni generale de siguranță

2.1.1 Simboluri

Următoarele simboluri pot fi întâlnite pe echipamente și în acest manual



DANGER - PERICOL

Acest lucru evidențiază pericolul iminent. Nerespectarea acestui lucru va cauza moartea sau vătămarea gravă.



AVERTISMENT

Acest lucru evidențiază o situație potențial periculoasă. Nerespectarea acestui lucru poate cauza moartea sau vătămări grave.



ATENȚIE

Acest lucru evidențiază o situație potențial periculoasă. Nerespectarea acestui lucru poate cauza moartea sau vătămări grave.

IMPORTANT

Acest lucru evidențiază un scenariu care poate provoca poluarea mediului sau deteriorarea produsului sau a proprietății din apropiere.



Risc de electrocutare



Risc pe cădere/alunecare



Risc de suprafețe fierbinți.



Risc de radiații optice.

2.1.2 Utilizare prevăzută

Stația SBR a fost proiectată pentru a trata apele uzate menajere din casele particulare. Apele uzate menajere conțin fecale și alte substanțe care se găsesc în apa de baie, spălat, chiuvetă și de spălat pe jos, cum ar fi săpunul, detergentul și resturile alimentare.

Instalația SBR poate fi folosită și pentru canalizarea altor tipuri de ape uzate (de exemplu, de la restaurante, fabrici de lapte, vinificatori, fabrici de bere și alte unități comerciale) atunci când acest scop era cunoscut la momentul și a fost încorporat în amenajarea instalației..

2.1.3 Utilizare incorectă

2.1.4 Instalația SBR poate fi utilizată numai în scopurile descrise în aceste instrucțiuni. Instalația nu poate fi utilizată pentru apele uzate industriale. În niciun caz instalația nu poate fi folosită pentru a canaliza biocide, substanțe toxice sau substanțe care nu sunt biocompatibile: acestea împiedică bacteriile importante pentru curățarea apelor uzate și provoacă probleme în procesul biologic.

O listă detaliată a substanțelor care nu pot fi canalizate prin instalație poate fi găsită în subsecțiunea 6.



AVERTISMENT

Neutilizarea instalației în scopul pentru care a fost destinată poate provoca daune sănătății, poluare a mediului și daune materiale.

2.2 Instrucțiuni de siguranță pentru operator

Operatorul instalației este responsabil pentru instalarea și funcționarea corectă a acesteia. El este, de asemenea, responsabil pentru asigurarea respectării instrucțiunilor de siguranță și a altor instrucțiuni din această secțiune, dar și a legilor, standardelor, regulilor și reglementărilor referitoare la amplasamentul fabricii. Acestea includ în special reglementările privind sănătatea și siguranța, prevenirea accidentelor și protecția mediului, precum și specificațiile de inspecție și întreținere aplicabile amplasamentului fabricii.

Pentru a îndeplini cerințele oficiale de curățare, este esențial ca instalația să fie exploatată în conformitate cu instrucțiunile de operare și întreținere..

Obligațiile operatorului

Pentru a menține siguranța de funcționare a instalației, operatorul trebuie:

- (re)configurați și inspecți instalația la intervalele regulate prescrise și mențineți un jurnal de funcționare (a se vedea Subsecțiunea 7.2)
- solicitați unui specialist să întrețină instalația la intervalele regulate prescrise
- Imediat la semne de deteriorare a controlerului sau cablajului, instalația trebuie oprită și deconectată de la sursa de alimentare.
- Defecțiunile și deteriorarea trebuie remediate imediat sau reparate de un specialist
- Toate etichetele de siguranță de pe instalație trebuie menținute în permanență într-o stare ușor de citit.

2.2.1 Personalul calificat

Operatorul trebuie să se asigure că personalul de instalare, asamblare, inspecție și întreținere este calificat corespunzător sau posedă cunoștințele adecvate pentru sarcinile lor atribuite și că toate persoanele care manipulează produsul au primit instrucțiuni adecvate. Calificările necesare pot face obiectul unor reglementări suplimentare.

Instalația nu trebuie exploatată de nimeni sub influența alcoolului, a narcoticelor sau a medicamentelor care limitează capacitatea cognitivă sau capacitatea de reacție.

Instalare, îngrijire, întreținere

Numai specialiștii pot efectua lucrări de îngrijire și întreținere a instalației. Specialiștii sunt acele persoane a căror pregătire și calificare profesională le fac apte pentru operarea și întreținerea sistemelor de tratare a apelor uzate. Numai electricienii specializați pot fi desemnați pentru a lucra la instalațiile electrice și pentru a conecta instalația la sursa de alimentare a acesteia.

2.3 Măsurile generale de siguranță

► Țineți capacele rezervoarelor închise tot timpul. Nu lăsați niciodată capacele rezervoarelor deschise nesupravegheate

- Capacele rezervorului pot fi deschise numai în scopuri de inspecție și întreținere. Există pericolul ca persoane sau animale să cadă în rezervor. Acest lucru poate duce la răni grave sau la înec.
- Țineți persoanele străine, în special copiii, departe de capacele rezervoarelor deschise.
- Capacele de rezervor închise trebuie să reziste oricărei încercări ale unui copil de a le deschide. Înainte de a închide capacul, asigurați-vă că nu există persoane sau animale în rezervor.

- ▶ **Țineți dulapurile de control închise tot timpul. Nu lăsați niciodată un dulap de control deschis și nesupravegheat.**
 - Dulapurile de control adăpostesc componente care pot fi fierbinți la atingere. Atingerea acestora poate provoca arsuri.
 - Accesul neautorizat la controler poate cauza defecțiuni grave.
 - Deschideți dulapul de distribuție numai în scopul exploatarei sau întreținerii instalației.
 - La sfârșitul lucrării, închideți și încuiați dulapul.
- ▶ **Operați controlerul numai atunci când este în stare perfectă de funcționare**

Orice deteriorare, oricât de ușoară, a carcasi controlerului sau a izolației cablurilor poate fi un risc de electrocutare.

 - Imediat la semne de deteriorare, opriți instalația, deconectați-o de la sursa de alimentare și chemați un specialist pentru repararea acesteia.
- ▶ **Nu așezați recipiente care conțin lichide pe panoul de comandă.**
 - Lichidele vărsate sau stropirea, pot provoca scurtcircuite. Consecința poate fi incendii sau șoc electric.
- ▶ **Nu transportați și nu depozitați substanțe periculoase pentru apă lângă capacul rezervorului.**
- ▶ **Purtați echipament individual de protecție (EIP)**
 - EIP (mănuși de protecție, ochelari de protecție, pantofi de protecție etc.) protejează purtătorul împotriva rănilor și a vătămării sănătății.
 - Ori de câte ori este necesar, purtați echipamentul de protecție prescris.
 - Nu utilizați echipament de protecție deteriorat sau defecte, care trebuie înlocuit imediat cu echivalente complet funcționale.

2.4 Măsurile de siguranță pentru inspecție și întreținere

- ▶ **Nu consumați alimente sau băuturi atunci când lucrați la instalație.**
- ▶ **Oprirea instalațiilor și echipamentelor stației.**
 - Echipamentul poate începe să funcționeze în mod neașteptat. Cablurile deteriorate prezintă riscul de electrocutare.
 - Înainte de toate lucrările de reparații, întreținere și curățare ale instalației, opriți-o complet, inclusiv toate instalațiile sale și asigurați-o împotriva reactivării.
 - Deconectați instalațiile electrice de la sursele lor de alimentare.
- ▶ **Numai electricieni specializați pot fi desemnați pentru a lucra la instalațiile electrice și pentru a conecta instalația la sursa de alimentare a acesteia.**
 - Pericol de electrocutare.
- ▶ **Manipulați corect substanțele chimice.**
 - Substanțele chimice pot provoca otrăviri și dăunează sănătății.
 - Consultați fișele cu date de securitate ale producătorilor pentru detalii.
 - Ori de câte ori este necesar, purtați EIP.
 - Păstrați substanțele chimice departe de copii și accesul neautorizat.

2.4.1 Măsurile de siguranță pentru lucrul în interiorul rezervorului

În interiorul sistemelor de tratare a apelor uzate se pot forma gaze nocive. Apele uzate pot transporta agenți patogeni și substanțe dăunătoare sănătății. Rezervoarele și puțurile instalației pot fi accesate numai pentru lucrări de reparații și întreținere.

► **Verificați dacă sunt necesare lucrări în rezervor.**

→ Verificați întotdeauna mai întâi dacă această lucrare poate fi efectuată din exterior, de ex. inspecții cu o cameră telecomandată.

► **Desemnați o a doua persoană care să supravegheze toate lucrările.**

▪ Această a doua persoană trebuie să rămână la punctul de acces. El trebuie să rămână în contact permanent cu persoana din rezervor și să fie în măsură să acorde imediat asistență.

→ Nu intrați niciodată în rezervor fără această a doua persoană care supraveghează.

► **Goliți rezervorul complet**

▪ O persoană se poate îneca accidental și la adâncimi mici.

→ Nu intrați niciodată într-un rezervor, chiar dacă este doar parțial plin.

► **Asigurați o alimentare cu aer curat a rezervorului.**

→ Înainte de a fi accesat, rezervorul trebuie mai întâi aerisit corespunzător pentru a-l curăța de orice gaze.

→ Dacă nu se poate asigura o ventilație transversală sau diagonală adecvată (efectul coșului de fum), trebuie asigurată o alimentare cu aer cu echipament.

→ Ori de câte ori este necesar, măsurați și monitorizați constant calitatea aerului.

► **Creșteți siguranța accesului și asigurați o cale de evacuare**

→ Utilizați numai echipamente adecvate, de ex. scara, pentru a intra în rezervor.

→ Asigurați-vă că calea de evacuare rămâne neobstrucționată.

2.4.1.1 În cazul unui accident în rezervor

► **Dacă victima accidentului este inconștientă, nu încercați în niciun caz să coborâți pentru a-l salva.**

▪ Există pericol de moarte prin asfixiere sau gaze nocive.

→ Sunați serviciile de urgență și urmați instrucțiunile acestora.

→ În timp ce așteptați, aerisiți rezervorul din exterior, folosind de ex. un ventilator sau similar.

3 Generalități

3.1 Detalii despre echipamentul Dvs.

În cazul în care aveți întrebări în timpul exploatarei stației, vă rugăm să introduceți aici detaliile instalației dvs., după cum urmează. În cazul în care întâmpinați o defecțiune, aceste detalii vor permite personalului nostru să găsească mai rapid un remediu.

Specificațiile instalației dvs. pot fi găsite pe plăcuța de tip. Această plăcuță de tip este fixată pe carcasa exterioră a panoului de comandă.

		Wastewater treatment plant		5 PE	
Sludge store	<input type="text"/>	m ³	Approval	<input type="text"/>	
Buffer	<input type="text"/>	m ³	Discharge class	D+P	
SB-Reactor	3,45	m ³	Tested	<input type="text"/>	
Cabinet		Controller		Compressor	
Description	A-Schrank M KL24+ LA 80 DP24 WL		LA 80		
Serial No.	20340682	J-19416736	19232858		
Additional modul	+P	WL	<input type="text"/>		
Typ	one2clean+				
El. power	230 V / 50 HZ 86 W 1~		Safety Class	IP20	
<small>Otto Graf GmbH, Carl-Zeiss-Straße 2-6, DE-79331 Teningen</small>					
					
				<small>Otto Graf GmbH</small>	
				18	
				EN-12566-3	
				<small>Declaration No.</small>	
				103	

Figure 1 – Rating plate for the wastewater treatment system

3.2 Aspect și funcții

Stația de bază de tratare a apelor uzate este formată din următoarele componente:

- Unu sau mai multe rezervoare
- Un panou de comandă

Instalațiile de tratare a apelor uzate din rezervoare sunt conectate la dulapul de comandă prin furtunuri de aer așezate în pământ.

În rezervorul de apă uzată se află:

- Difuzor de aer cu membrană
- dispozitiv de ridicare a scurgerii sub forma unei pompe mamut cu alimentare proprie cu aer
- un punct de prelevare integrat

În panoul de control, se află:

- un compresor de aer silențios, cu întreținere redusă
- o unitate de valve
- o unitate de control

3.2.1 Schiță sistem cu 1 rezervor

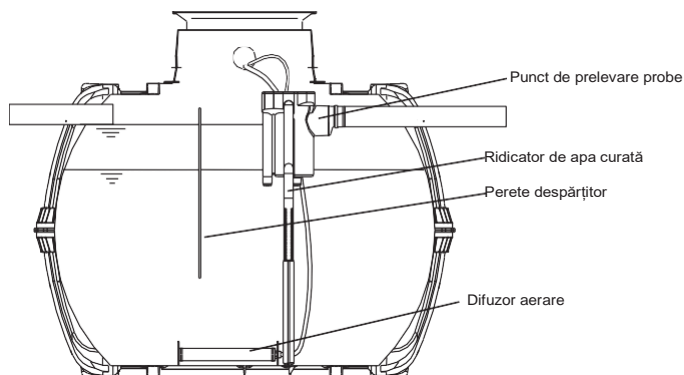


Figure 2 – Exemplu one-tank system în rezervor Carat

3.2.2 Schiță sistem cu 2 rezervoare

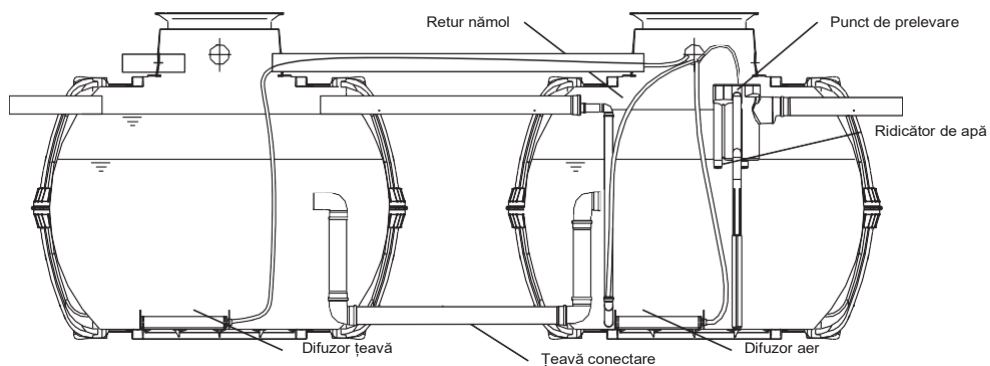


Figure 3 – Exemplu multi tank system în 2 rezervoare Carat

3.2.3 Funcționarea stației SBR

Sistemul de tratare a apelor uzate one2clean plus este un sistem de tratare a apelor uzate complet biologice și funcționează pe principiul procesului de retenție cu aerare extinsă (Reactor Sequencing Batch).

3 Generalități

Sistemul constă practic dintr-o etapă aerobă, care este împărțită într-o zonă de odihnă și o zonă de aerare, legate între ele în secțiunea inferioară. Prin urmare, acest proces supune toate apele uzate menajere direct la tratarea aerobă a apelor uzate. Insuflarea aerului comprimat aerisește întregul sistem, iar nămolul aerat rezultă curățat biologic apele uzate.

Materialele grosiere și solidele plutitoare din apele uzate sunt reținute inițial cu ajutorul unui dispozitiv de protecție împotriva deșeurilor în zona de odihnă. Apoi apa uzată trece în zona de aerare printr-o deschidere de sub apărătorul de gunoi. Zona de odihnă este și ea aerată, astfel încât solidele reținute sunt, de asemenea, defalcate aerob de-a lungul timpului. În one2clean plus, apa uzată este tratată fără pretratare, astfel încât să nu apară procese de putrefacție anaerobă.

Stația de tratare a apelor uzate este exploatată cu ajutorul unui microprocesor de comandă, care controlează compresorul de aer și distribuția aerului pentru diferitele dispozitive de ridicare prin supape magnetice/motoare trepte.

3.2.3.1 Sisteme de descompunere a materiei organice prezente în apă (eliminarea carbonului: clasa de descărcare C)

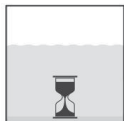
Procesul SBR este o serie de 3 pași întreprinși pe rând și repetați de două ori pe zi.

Pasul 1: Aerarea



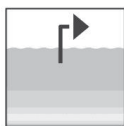
În prima fază, apa uzată este tratată direct prin tratament aerob pentru un timp fix. Ca urmare, microorganismele (nămolul aerat) sunt furnizate cu oxigenul necesar pentru defalcare și apoi aerarea sub presiune provoacă amestecarea. Echipamentul de aerare al sistemului este alimentat cu aer ambiental de un compresor. Aerarea este intermitentă, astfel încât să fie posibilă curățarea ținută a apei uzate. Astfel, pot fi atinse diferite condiții ambientale.

Pasul 2: Sedimentarea



Nu există aerare în a doua fază. Nămolul aerat și solidele decantabile rămase se pot depune acum cu ajutorul gravitației. O zonă de apă limpede se formează în partea de sus și un strat de nămol în partea de jos. Orice nămol plutitor se află deasupra zonei de apă limpede.

Pasul 3: Extragerea apei curate (epurate)



În această fază, apa uzată curățată biologic (apa limpede) este scoasă din stadiul SBR. Este pompat de o pompă cu aer comprimat (sau mamut), care utilizează aer comprimat. Pompa de ridicare a aerului este proiectată pentru a nu pompa nămol plutitor deasupra stratului de apă limpede. Un nivel minim de apă este menținut în sistem fără alte componente.

În sistemele cu mai multe rezervoare, există și o fază în care nămolul este returnat în sistem.

Odată ce pasul 3 este finalizat, procesul de curățare începe din nou cu pasul 1.

Se fac două cicluri pe zi. Compania de întreținere poate adapta individual timpii de comutare.

Modul vacanță

Operatorul poate comuta instalația în modul vacanță atunci când intenționează să plece pentru o perioadă prelungită. În acest caz, apa nu mai este evacuată din stație. Aerarea este minimă pentru a menține nămolul aerat. În cazul sistemelor cu mai multe rezervoare, o cantitate mică de apă uzată este recirculată în sistem prin intermediul dispozitivului de ridicare a nămolului pentru a amesteca nămolul activ mai tânăr și mai vechi („recirculare”).

Detectare subsarcină

Alternativ, instalația poate fi controlată în timp pentru a funcționa în funcție de nivelul de umplere. În acest scop, regulatorul este echipat standard cu un senzor de presiune care poate fi activat de un specialist la cerere. Acest senzor de presiune ar trebui activat la instalațiile noi numai după ce acestea au fost puse în funcțiune în mod fiabil. Acest senzor de presiune testează nivelul din prima cameră la fiecare 12 ore sau la începutul nominal al fiecărui ciclu. Când există un flux redus sau deloc sau nivelul este scăzut, nu este inițiat niciun ciclu de tratament. În schimb, există o aerare minimă pentru a menține nămolul aerat.

Controlerul afișează apoi „Pauză ciclu”. Odată ce nivelul măsurat în prima cameră depășește o anumită limită, se inițiază un ciclu normal de tratament. În cazul sistemelor cu mai multe rezervoare, o cantitate mică de apă uzată este recirculată în sistem prin intermediul dispozitivului de ridicare a nămolului pentru a amesteca nămolul activ mai tânăr și mai vechi („recirculare”). Când este prevăzută cu detectie de subsarcină, instalația poate funcționa independent de sarcina hidraulică reală, contribuind la reducerea costurilor de operare. Acest mod se dovedește mai ales practicabil atunci când admisia fluctuează foarte mult pe parcursul săptămânii, de ex. când rezidenții nu sunt în mod regulat acasă. Detectarea subsarcinii trebuie configurată de un specialist.

3.2.3.2 Instalații cu eliminare suplimentară de azot (clasa de descărcare N și D)

Stația de epurare a apelor uzate aplică procesele biologice de nitrificare și denitrificare pentru a elimina conținutul de azot. Plantele concepute pentru nitrificare suplimentară generează o aerare deosebit de intensivă care asigură condițiile optime de viață pentru bacteriile nitrificatoare, care ascund conținutul de amoniu al apelor uzate în nitrat. Plantele proiectate în plus pentru o denitrificare suplimentară generează impulsuri scurte de aerare care recirculează apa la momentul potrivit. Aceasta servește la stimularea bacteriilor denitrificatoare responsabile de transformarea nitratului în azot elementar, care se descarcă sub formă de gaz din plantă.

Toate sistemele de tratare GRAF pot fi utilizate pentru nitrificare și denitrificare. Nu este nevoie de component suplimentare. Numai programul de curățare al controlerului trebuie configurat corespunzător.

3 Generalități

3.2.3.2 Instalații cu eliminare suplimentară de fosfat (clasa de descărcare D+P, modul P)

Fosfații sunt precipitați prin intermediul clorurii de polialuminiu dozată în reactorul SBR. Echipamentul de precipitare a fosfatului include o platformă suport detașabilă în cupola rezervorului (accesoriu, nr. art. 107362). Canistra de precipitant este amplasată pe această platformă. Alternativ, recipientul de precipitat poate fi poziționat separat lângă dulapul de comutare. Există o pompă de dozare în dulapul de distribuție al fabricii. Această pompă de dozare transportă precipitantul din recipientul cu precipitații și în reactorul SBR. Precipitantul este furnizat în reactor în timpul fazei de alimentare. Cantitatea de precipitant necesară poate fi setată pe pompa de dozare. Amestecarea are loc în timpul fazei de aerare. Precipitantul formează un compus insolubil cu fosfatul, care se depune în rezervor.

3.2.3.3 Instalații cu un plus de igienă (clasa de descărcare D+H)

Modulul UV suplimentar poate fi montat și pentru a îndepărta germenii din apa curățată biologic. Această dezinfecție are loc cu lumină ultravioletă (UV). Acest lucru ucide microorganismele în câteva secunde, fără a lăsa reziduuri sau produse secundare dăunătoare.

3.2.3.4 Instalații cu dozare suplimentară de carbon (modul C)

Carbonul poate fi dozat până la etapa de aerare pentru a compensa orice deficiență de nutrienți. Acest lucru poate deveni necesar în timpul fazelor de subîncărcare extremă sau când apa uzată prezintă o calitate suboptimă.

În acest caz, o pompă de dozare din dulapul de distribuție transportă automat o anumită cantitate de soluție nutritivă specială direct în bazinul de aerare. Această doză poate fi ajustată la controler. Dozarea carbonului servește la menținerea stabilității cantității de nămol aerat din sistem, chiar și atunci când există doar o cantitate sporadică sau foarte scăzută de apă uzată.

3.3 Panoul de comandă și control

Toate componentele mecanice și electrice ale fabricii sunt instalate într-un panou de control. Dulapul pentru instalații interioare este realizat din polipropilenă expandată (PP; folosită pentru stațiile de epurare pentru 5–25 PE) sau metal vopsit cu pulbere (utilizat pentru stațiile de epurare pentru 30 PE sau mai mult).

Dulapul de distribuție intern din PP poate fi montat într-un dulap de distribuție extern GRAF și, în acest mod, poate fi folosit și în exterior.

Pentru stațiile de tratare a apelor uzate mai mari de 30 PE sunt disponibile și dulapuri de distribuție externe, în care pot fi instalate tehnologia de control și mașină..

		
<p>Internal PP switch cabinet (no more than 25 PE)</p>	<p>Steel cabinet for indoor installation</p>	<p>External switch cabinet for internal PP switch cabinet</p>
		
<p>External plastic switch cabinet (30–50 PE)</p>	<p>XL metal external cabinet (60–160 PE)</p>	<p>XXL metal external cabinet (165–250 PE)</p>

Figure 4 – Available switch cabinets

3.3.1 Componente

Componentele principale ale panoului sunt:

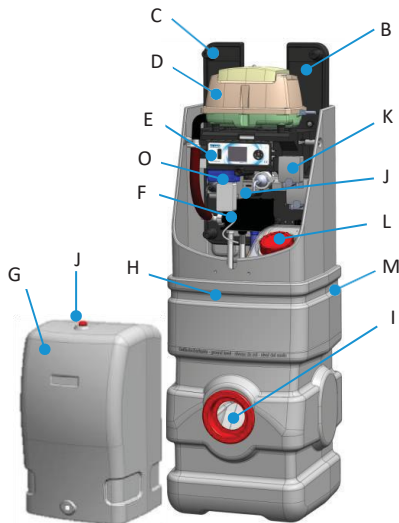
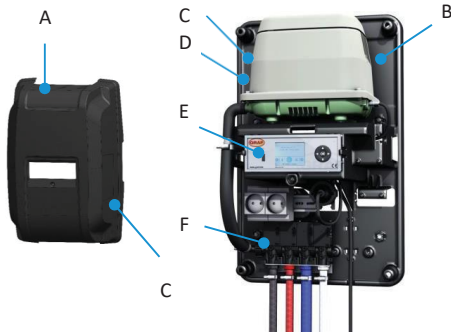


Figura 5 – Exemplu de panou de exterior

A	Capac panou de interior
B	Suport
C	Placa de identificare
D	Compresor
E	Unitate de control
F	Distribuitor de aer (valve)
G	Capac cabinet extern
H	Baza cabinet extern
I	Intrare conducte
J	Priza multipla 230 V
K	Pompa dozaj (optional)
L	Rezervor substance (optional)
M	Aerisire rez. substance (optional)
N	Lampa avertizare
O	Modul comunicare (optional)
P	Accesorii conducta (accessorii)
Q	Furtunuri (accessorii)



Figure 6 – Accessories

3.3.2 Amplasare

Unitatea de control nu trebuie montată sau activată în medii cu atmosfere potențial explozive sau în locuri în care există materiale inflamabile. Scânteile din astfel de medii pot provoca o explozie sau un incendiu și acest lucru poate duce la vătămări fizice sau chiar deces.

Asigurați-vă că dulapul mașinii nu este instalat deasupra sau în imediata apropiere a vaselor de apă. Risc de electrocutare dacă este instalat necorespunzător.

Dulapul de distribuție trebuie să fie liber accesibil în orice moment pentru lucrările de întreținere. Orificiile de ventilație din dulapul de distribuție trebuie să rămână neobturate în orice moment și nu pot fi acoperite.

- Dulap de comandă din PP: Orificii de ventilație în partea de jos și de sus
- Dulap de comandă intern: Orificii de ventilație pe laterale
- Dulap de comandă extern: deschideri de ventilație în spate

Dulapuri de comandă pentru instalare în interior

Dulapurile de comutare pentru instalarea interioară trebuie amplasate într-o încăpere uscată, bine ventilată, de ex. subsol sau garaj.

Dulapuri de comandă pentru instalare în exterior

Dulapurile de comutare pentru instalarea exterioră trebuie amplasate, ori de câte ori este posibil, departe de lumina directă a soarelui, care altfel ar provoca supraîncălzirea vara.

3.3.3 Alimentare electrică



ATENȚIE

Voltaj periculos

- Pericol de electrocutare. Un șoc electric poate provoca arsuri grave și răni care pun viața în perico.
- Numai electricieni specializați pot fi desemnați pentru a lucra la instalațiile electrice și pentru a conecta instalația la sursa de alimentare a acesteia.

Dulapul stației poate fi conectat numai la o priză de 230 V instalată corect sau la un cablu de împământare prevăzut cu o siguranță de 16 A în amonte. Dispozitivele electrice suplimentare de pe aceeași siguranță pot perturba funcționarea.

Alimentarea cu energie a dulapului de distribuție trebuie asigurată în permanență. Dacă instalația este deconectată de la rețea pentru mai mult de 24 de ore, aceasta nu va putea curăța în mod corespunzător apa uzată, dacă este deloc.

Echipamentele electrice conectate la rețea pot fi deteriorate în timpul unei furtuni.

Recomandăm montarea unei protecții la supratensiune în clădire pentru a proteja împotriva acestui lucru. Cablul de conectare trebuie așezat astfel încât să nu prezinte pericol de împiedicare.

4 Unitatea de comandă și control a stației de epurare

Stația de tratare a apelor uzate one2clean plus este echipată standard cu două controlere, în funcție de dimensiunea și echipamentul său:

- **KLcontrol.S**
- **KLcontrol.M**

Instalația este controlată la unitatea de operare de pe partea frontală a controlerului. Controlerul este utilizat pentru configurarea parametrilor de funcționare, vizualizarea stărilor de funcționare, interogarea parametrilor instalației și programarea timpilor de funcționare (acesta ultimul de către un specialist).

Controlerul prezintă două niveluri de acces cu funcții și parametri de bază și avansați:

- **Meniu pentru operator/utilizator** (neprotejat cu cod PIN)
- **Meniu de service** (Protejat cu PIN/parolă)

4.1 Operarea controllerului

Utilizați mica stație de epurare a apelor uzate numai atunci când este în perfectă stare de funcționare, numai pentru scopul pentru care a fost prevăzută și numai cu toată diligența cuvenită față de siguranță și riscuri, așa cum este stabilit în documentația tehnică completă. Carcasa care cuprinde controlerul pentru stațiile de epurare a apelor uzate nu poate fi deschisă. Vă rugăm să adresați orice întrebări producătorului.

IMPORTANT



Păstrați instalația pornită tot timpul!

- Dacă instalația este deconectată de la rețea pentru mai mult de 24 de ore, nu va putea curăța în mod corespunzător apa uzată.
- Opriți instalația numai pentru întreținere și reparații.
- Imediat după intervenție, porniți din nou instalația.

4.1.1 Operarea unității de comandă

Unitatea de operare constă dintr-un port USB (A), un afișaj (B), un cursor (C) și un LED de stare (D).

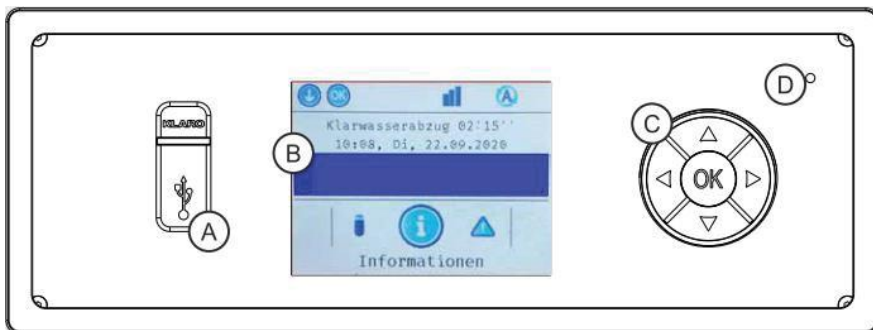


Figura 7 – modulul KLcontrol.S

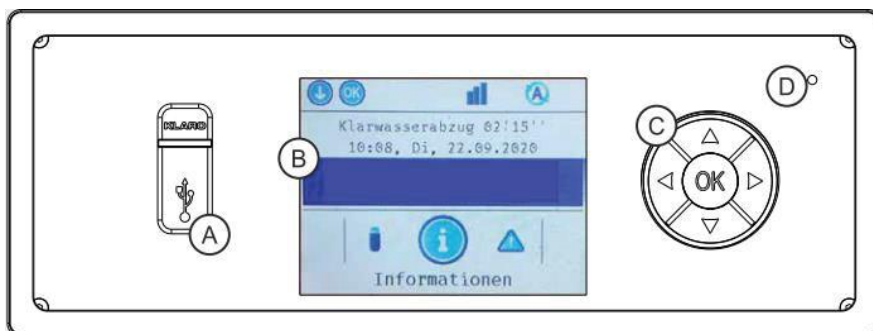


Figura 8 – modulul KLcontrol.M

USB port (A)

Portul USB acceptă un stick USB (consultați și Subsecțiunea 9.7 la pagina 63).

Display (B)

Navigarea prin meniu este prezentată pe un afișaj color. Iluminarea de fundal se stinge după 60 de secunde de inactivitate a utilizatorului și reaprinde atunci când tastatura cursorului (C) este apăsată.

Tastatura cursorului (C)

Cursorul este folosit pentru a naviga prin meniuri și pentru a introduce parametri. Cursorul oferă cinci opțiuni de introducere:

- [OK] (centru)
- ◀ cursor stânga
- ▶ cursor dreapta
- ▲ cursor în sus
- ▼ cursor în jos

LED de stare (D)

Acest LED indică starea actuală prin una dintre următoarele patru culori:

- verde: mod auto, totul OK
- albastru: mod manual
- galben: avertizare; posibilă continuarea funcționării
- roșu: eroare/defecțiune, intervenție necesară; nu sunt posibile operații

4.2 Afișare informații și navigare prin meniu














Figura 9 – KLcontrol graphic display

1. Acum sunt posibile acțiuni (navigarea în meniu la tastatura cursorului)
2. Bara de stare (vezi Subsecțiunea 4.2.1 Simboluri din bara de stare)
3. Etapa actuală a stației de epurare a apelor uzate
4. Timpul de rulare rămas al etapei curente
5. Ora și data
6. Bara de evenimente (defecțiuni, defecțiuni, informații) sortată în funcție de relevanță (vezi Subsecțiunea 10.2 la pagina 74).
7. Selectarea meniului (vezi Subsecțiunea 4.2.2 Simboluri din bara de meniu)

4 Unitatea de comandă și control a stației








4.2.1 Simboluri din bara de meniu

Starea controlerului apare în bara de stare. Simbolurile afișate servesc și ca ajutoare de navigare prin structura meniului. Sunt afișate următoarele simboluri:

Simbol	Descriere
	Auto mode: Controlerul este în modul automat.
	Manual mode: Modul automat a fost suspendat.
	Pressure sensor 1 (without boundary): Pressure sensor has been detected and calibrated to factory default.
	Pressure sensor 1 (fără încercuire): Senzorul de presiune a fost detectat, calibrat la nivel de service și activat.
	Pressure sensor 2 (fără încercuire): Senzorul de presiune a fost detectat și calibrat la valorile implicite din fabrică.
	Pressure sensor 2 (încercuit): Senzorul de presiune a fost detectat, calibrat la nivelul de service și activat.
	Service level: Meniul de service a fost activat.
	USB stick: A fost introdusă și detectată o memorie USB.
	Modul Wireless: Un modul wireless a fost conectat la KLcontrol. Nu există semnal.
	Modul Wireless: Un modul wireless a fost conectat la KLcontrol. Legătura către afișajul de la distanță este activă.
	Modul transmitere: Legătura modulului de comunicare către WebMonitor a fost detectat. La activitatea detectată, fie săgeata de transmisie, fie de recepție clipește.

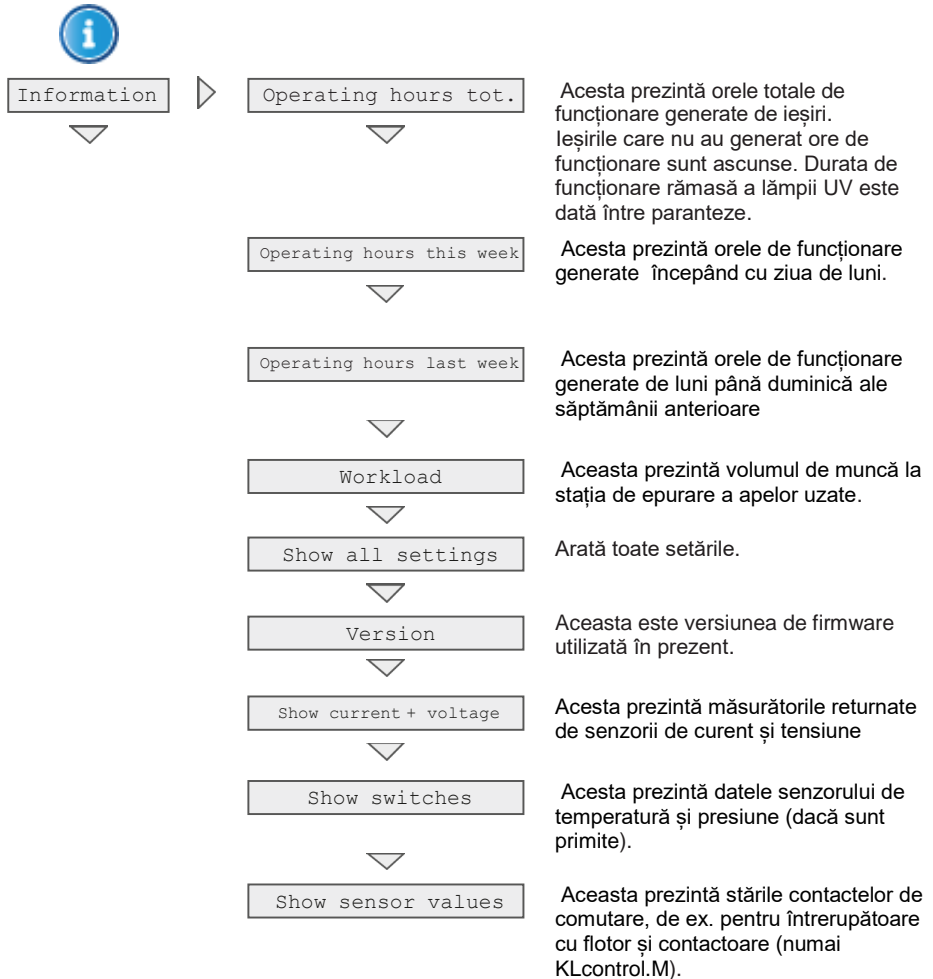
4 Unitatea de comandă și control a stației

4.2.1 Simboluri din bara de meniu

Symbol	Description
	Informații: Aceasta prezintă de ex. orele totale de funcționare, setările controlerului și măsurătorile senzorului.
	Evenimente: Acesta prezintă informații, defecțiuni și erori cu marcajele de timp. Numărul maxim de mesaje este de 125.
	Mod: Modul manual poate fi activat aici.
	Ora/data: aceasta este folosită pentru a seta datele, ceasul și perioadele de vacanță.
	Setări: Se poate alege dintre 25 de limbi și se pot introduce sau edita setările de sonerie și afișare.
	Service: Aceasta este zona de acces pentru specialiști/echipa de intervenție
	USB: Acesta este utilizat pentru a actualiza software-ul, a salva/încărca configurațiile și a salva datele de înregistrare.

4.3 Meniu utilizator

4.3.1 Meniul Informații – arată orele de funcționare, setările, valorile senzorului



4 Unitatea de comandă și control a stației

Interogare ore de funcționare

1. Folosind tastele [◀] [▶], selectați meniul ⓘ “Information”.
2. Apăsați [OK] de 2 ori pentru a accesa meniul “Operating hours tot.”.
→ Apar acum orele totale de funcționare pentru fiecare consumator:




Operating hours total	[h]
Valve 1	X.XX
Valve 2	X.XX
Valve 3	X.XX
Valve 4	X.XX
Compressor 1	X.XX
...	X.XX

Afișarea setărilor



1. Folosind tastele [◀] [▶], selectați meniul ⓘ “Information”.
3. Apasați [OK] pentru acces ⓘ “Information”.
4. Folosind tastele [▼] [▲], Selectați “Show all settings”.
5. Apăsați [OK] pentru a deschide “Show all settings”.
→ Toate informațiile despre setările controlerului apar acum:

Show all settings	
Cycle settings	
Pressure sensor information	
Temperature sensor	KLcontrol.M only
Current limits	
Maintenance	
Modules	

4.3.2 Meniu log evenimente

			
Events	▶	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><F.xx> <date> <clock> (error message)</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><S.xx> <date> <clock> (fault message)</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><H.xx> <date> <clock> (information message)</p> </div>	<p>„Afișează evenimente” poate prezenta până la 125 de evenimente survenite. Cel mai recent este deasupra.</p>

Acces log evenimente

1. Folosind tastele [◀] [▶], selectați meniul  “Events”.
2. Apăsați [OK] pentru meniul  “Events”.
 - Toate evenimentele sunt acum listate în ordine cronologică, cu cele mai recente în partea de sus:

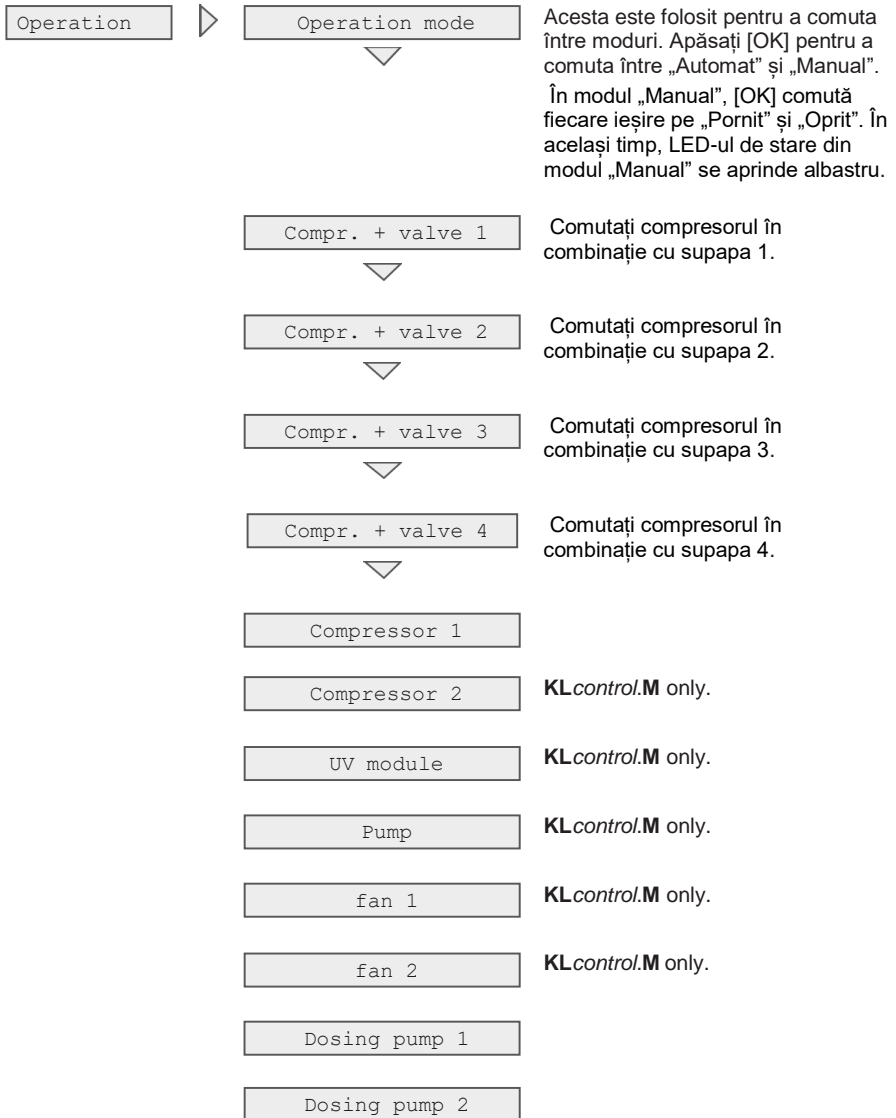
Event	Date	Clock
F/S/H.X	dd/mm/yy	hh:mm:ss
...		

Un nou eveniment dedicat memoriei pline îl suprascrie pe cel mai vechi. Evenimentele afișate sunt prefixate cu <abreviere> <data> <ceas>. Abrevierile sunt după cum urmează:

- “H” – informații
- “S” – defecțiune
- “F” – eroare

Apăsarea [OK] afișează informații suplimentare despre evenimentul selectat, de ex. tipul evenimentului (informații / eroare / eroare), numele complet al evenimentului și data și ora acestuia.

4.3.3 Meniu moduri – comutare mod manual






4 Unitatea de comandă și control a stației

Dosing pump 3	KLcontrol.M only.
Warning lamp	
fan 3	KLcontrol.M only.
Output 24 V	
Valve 1	
Valve 2	
Valve 3	
Valve 4	
Level measuring	

Măsurarea nivelului este inițiată manual atunci când toate condițiile, cum ar fi calibrarea implicită, calibrarea de service și limita, au fost setate (vezi și Subsecțiunea 9.1 Detectare subsarcină la pagina 55)).

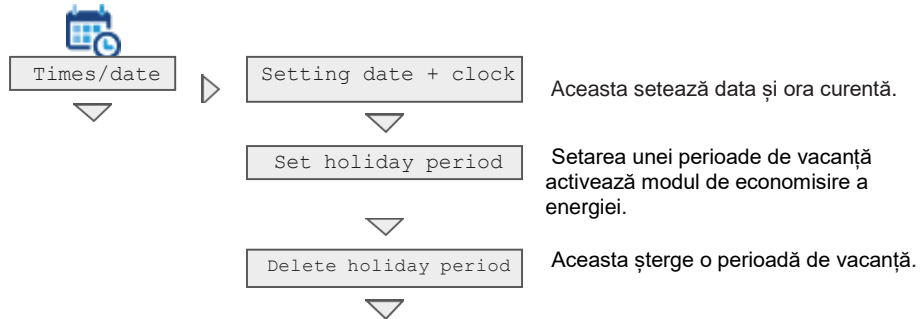
Activare manuală consumatori

1. Folosind tastele [◀] [▶], selectați  "Mode".
2. Apăsați [OK] de 2 ori pentru activarea modului "manual" .
 - Când modul "manual" este activ ,  apare în bara de simboluri și LED-ul luminează albastru
3. Fiecare dintre consumatori poate fi selectat acum cu tastele cursor [▼] [▲].
 - Sunt vizibili doar acei consumatori care au fost activați în controler.
4. Pentru a porni sau opri consumatorul selectat, apăsați [OK].
5. Pentru a reveni la modul automat, selectați acest mod cu tastele cursor [▼] [▲] și confirmați cu tasta [OK].

Fiecare consumator ar trebui să funcționeze timp de cel puțin 5 secunde în timpul testării, deoarece este nevoie de ceva timp pentru a monitoriza consumul de energie al supapelor înainte de detectarea oricăror defecțiuni.

4 Unitatea de comandă și control a stației

4.3.4 Meniul Oră/dată – setați data, ceasul, perioada de vacanță



Setare data și ora

1. Folosind tastele [◀] [▶], selectați meniul "Times/date".
2. Apăsați [OK] de 2 ori pentru a deschide meniul "Set date + clock".

Setting date + clock
XX/XX/XXXX
dd/mm/yyyy
XX:XX:XX
hh:mm:ss

3. Folosind tastele [▼] [▲] pentru a seta ora și data, apoi confirmați cu [OK].
→ Setările sunt salvate numai atunci când le confirmați cu [OK]!

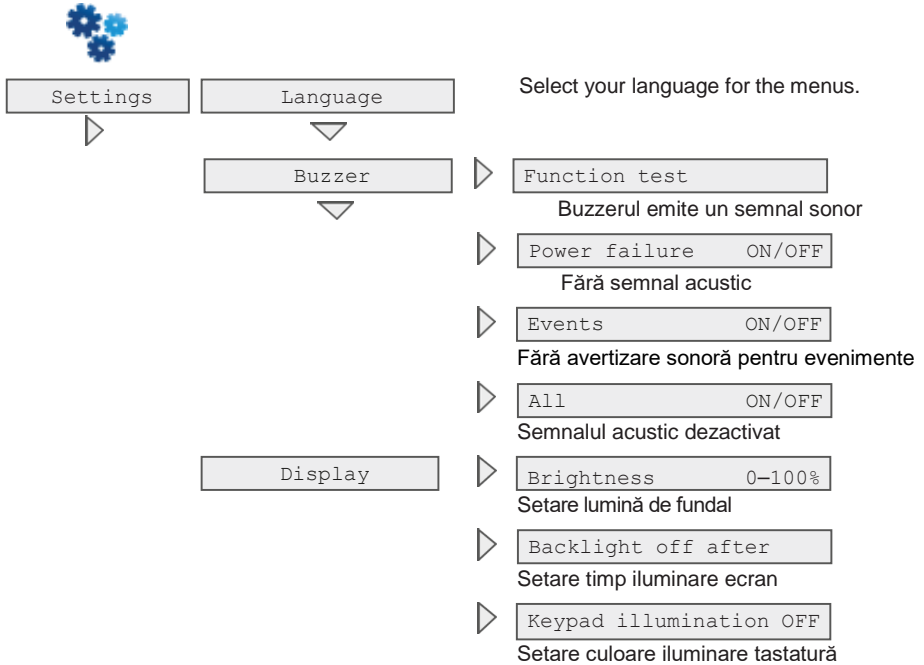
Setare perioadă de vacanță

1. Folosind tastele [◀] [▶], selectați meniul "Times/date".
2. Apăsați [OK] pentru a deschide meniul "Set date + clock".
3. Folosind tastele [▼] [▲], selectați meniul "Set holiday period" – Setare perioadă vacanță
4. Apăsați [OK] pentru a deschide meniul "Set holiday period".

Setting date + clock
Start: dd/mm/yyyy
End: dd/mm/yyyy

5. Folosind tastele [▼] [▲] pentru a seta datele de început și de sfârșit și confirmați cu [OK].
→ Setările sunt salvate numai atunci când le confirmați cu [OK]!

4.3.5 Meniu setări – languages, buzzer, display settings



Selectarea limbilor

- Folosind tastele [◀] [▶], selectați meniul "Settings" - Setări
- Apăsați [OK] de 2 ori pentru meniul "Language" - Limba
- Folosind tastele [▼] [▲] selectați limba și confirmați cu [OK].

→ Se pot selecta 25 de limbi

1 German	8 Finnish	15 Portuguese	22 Czech
2 English	9 Danish	16 Bulgarian	23 Hungarian
3 French	10 Estonian	17 Croatian	24 Turkish
4 Spanish	11 Latvian	18 Polish	25 Russian
5 Italian	12 Lithuanian	19 Română	
6 Norwegian	13 Greek	20 Slovak	
7 Swedish	14 Dutch	21 Slovenian	