

EASYCHLORGEN T 250 – 2000

In-situ natriumhypochloritanlæg



Brugsanvisning

BA-65005 V04 DE 05/24

Denne side blev med vilje efterladt tom

Indholdsfortegnelse

1	Bemærkninger til operatøren	1
1.1	Dokumentinstruktioner	1
1.2	Personalets kvalifikationer	1
1.3	Operatørens ansvar	1
1.4	Støtte til uddannelse	1
1.5	Garanti bemærkninger	1
1.6	Version	1
2	Sikkerhed	2
2.1	Sikkerhedskonventioner	2
2.2	Farer på grund af forkert brug	2
2.3	Sikkerhedsbevidst arbejde	2
2.4	Personlig beskyttelsesudstyr	2
2.5	Sikkerhedsmeddelelse om natriumhypochlorit	3
2.6	Sikkerhedsmeddelelse om brint	3
3	Transport og opbevaring	4
3.1	Leveringsskader	4
3.2	Transport- og opbevaringsbetingelser	4
4	Beskrivelse	5
4.1	Modeller	5
4.2	Leveringsomfang	5
4.3	Navneskilt	5
4.4	Brug	5
4.5	EASYCHLORGEN T Struktur og funktion	6
4.6	Adaptiv justering	7
4.7	System procesforløb	8
5	Specifikationer	9
5.1	Databel 250 / 500 / 1000 / 2000	9
5.2	Salt Specifikation	10
6	Installation	11
6.1	Sted	11
6.2	Tilførsel af blødgjort vand	11
6.3	Afbryder til regenerering af blødgøringsmiddel	11
6.4	Tilførsel af mættet saltlage	11
6.5	Produkt opbevaringstank	11
6.6	Niveaufbryder	12
6.7	Udluftning af brint	12
6.8	Brintdetektor	12
6.9	Kanal til blæserhus	13
6.10	Dimensioner	14
6.11	Elektrisk	18
7	Idriftsættelse	21
7.1	Kontrol før ibrugtagning	21
7.2	Tjekliste for idriftsættelse	21
7.3	Protokol for ibrugtagning	22
8	Operation	23
8.1	Controller HMI	23
8.2	Controllerfunktioner og -indstillinger	24
8.3	Kommunikation med controller	25
8.4	Nødstop	25
8.5	Brintdetektor	25
9	Nedlukning og tømning	26
9.1	Skylning af systemet	26
9.2	Tømning af systemet	26
9.3	Neutralisering	26
9.4	Afspærring	26
9.5	Bortskaffelse af gammelt udstyr	26
10	Problemløsning	27
10.1	System advarsel	27
10.2	Systemfejl	27
10.3	Fejl	28
10.4	Systemmeddelelser	30
11	Vedligeholdelse	31
11.1	Vedligeholdelsestjek for brugere	31
11.2	Vedligeholdelse af autoriseret personale	31
11.3	Vedligeholdelse og reservedele	32
11.4	Syrerensning af elektrolysecellen	34
12	Operational log	36
13	EU-overensstemmelseserklæring	37

1 Bemærkninger til operatøren

1.1 Dokumentinstruktioner

Denne vejledning understøtter sikker og korrekt drift af EASYCHLORGEN T ved at give vejledning om følgende områder:

- Installation og idriftsættelse
- Operation
- Vedligeholdelse
- Nedlukning procedure
- Transport
- Mulige farer, der er uden for producentens kontrol.

1.2 Personalets kvalifikationer

Alle medarbejdere skal læse denne vejledning og uddannes i overensstemmelse hermed, før de betjener eller arbejder på udstyret.

Operatør:

- Virksomheden, der er ansvarlig for at organisere installation, idriftsættelse eller vedligeholdelse af enheden.

Autoriseret servicepersonale:

- Kun autoriseret servicepersonale, der er uddannet af operatøren eller Lutz-Jesco, må udføre installation, idriftsættelse og vedligeholdelse af

Enheder.

- faglærte medarbejdere med de nødvendige færdigheder til opgaven
Kvalifikationer og oplevelser.

Operatør:

- Ansvarlig for den generelle drift og vedligeholdelse af udstyret. De skal uddannes af autoriseret servicepersonale i udførelsen af opgaverne.
- Ansvarlig for den regelmæssige færdiggørelse af "driftsprotokollen".
- Ufaglærte.

1.3 Operatørens ansvar

Sikrer, at:

- Disse instruktioner er til enhver tid let tilgængelige og opbevares i umiddelbar nærhed af systemet.
- Brugeren får vejledning om sikker brug af natriumhypochlorit og tilhørende reagenser.
- Installationsrummet overholder alle lokale regler, herunder brand-, sikkerheds- og ulykkesforebyggende bestemmelser.
- Der kan ikke foretages ændringer i systemet og installationen, som ikke er beskrevet i denne vejledning.
- Operatører instrueres i drift og grundlæggende vedligeholdelse af systemet.
- Systemet vedligeholdes med jævne mellemrum af autoriseret personale.
- Personlige værnemidler er tilgængelige for alle operatører.

1.4 Støtte til uddannelse

Som operatør er du forpligtet til at uddanne alt personale for at forhindre farer i at opstå eller misbruge udstyret.

1.5 Garanti bemærkninger

Garantiperioden begynder på fakturadatoen.

For at et garantikrav er gyldigt, skal følgende krav være opfyldt:

- Systemet skal installeres og betjenes i overensstemmelse med oplysningerne i denne vejledning.
- Vedligeholdelse og reparationer skal udføres af autoriseret servicepersonale med de angivne intervaller.
- Reservedele og vedligeholdelsessæt leveres udelukkende af Lutz-Jesco GmbH eller autoriserede forhandlere og operatører.
- Den Vandforsyning Miljøforholdene og det anvendte salt skal overholde specifikationerne i denne vejledning.
- Brugerne skal regelmæssigt kontrollere Udfyld "Operationel protokol".
- Alarmlogfiler og historik skal være synlige for Lutz-Jesco.

Komponent	Garantiperiode (år)
Forbrugsvarer	1
Elektriske	2
Elektroder	5 (forholdsmæssigt)

1.6 Version

Dette dokument gælder for softwareversion 18-10-23 og nyere.

2 Sikkerhed

Følgende oplysninger er beregnet til at undgå farer. Foranstaltninger til forebyggelse af farer gælder generelt uanset en specifik foranstaltning.

Bemærk signalordet og faresymbolerne i begyndelsen af afsnittene i denne vejledning.

2.1 Sikkerhedskonventioner

2.1.1 Signalord

FARE!			
Umiddelbart farlig situation, der vil resultere i alvorlig personskade eller død, hvis det er undgået ikke.			
ADVARSEL			
Måske	Farlig	Situation	den
hvis det ikke undgås.			
FORSIGTIGHED			
Måske	Farlig	Situation	den
kan føre til moderate eller mindre skader, hvis det ikke undgås.			
ANTYDNING			

2.1.2 Symboler



Generel advarsel



Elektrisk fare



Overbevisende handling



Sluk for strømforsyningen, før du udfører noget arbejde

2.1.3 Advarslernes opbygning

SIGNAL ORD	
	Mulig fare Følge hvis den Fare undgås ikke. Sådan undgår du faren.

2.2 Farer på grund af forkert brug

Tilbehøret må kun bruges på den måde, der er beskrevet i denne vejledning. Ændringer og modifikationer af enhver art, der ikke er beskrevet i denne vejledning, er forbudt.

Lutz-Jesco GmbH påtager sig intet ansvar for skader eller forringelser forårsaget af forkert brug af enheden.

2.3 Sikkerhedsbevidst arbejde

Manglende overholdelse af sikkerhedsinstruktionerne vil resultere i:

- fejl i vigtige funktioner på enheden og system.
- Ineffektivitet af de nødvendige vedligeholdelses- og reparationsmetoder.
- Fare for personale.
- At bringe miljøet i fare.

Sikkerhedsregler og forskrifter, der skal følges, men som ikke er angivet i denne vejledning:

- Regler for forebyggelse af ulykker.
- Sikkerheds- og driftsbestemmelser.
- Miljølovgivning.
- Gældende standarder og lovgivning.

2.4 Personlig beskyttelsesudstyr

Personlige værnemidler i overensstemmelse med sikkerhedsforskrifterne i hvert land bør bæres af alle operatører og medarbejdere, når de udfører de opgaver, der er beskrevet i denne vejledning.

Anbefalet personligt beskyttelsesudstyr:



Beskyttelsesbeklædning:
Kemiske sikkerhedsdragter / PVC-kitler



Handsker:
Engangshandsker af PVC/nitril



Øjenværn:
beskyttelsesbriller

2.5 Sikkerhedsmeddelelse om natriumhypochlorit

ADVARSEL



Farlige stoffer

Død eller alvorlig tilskadekomst

- Læs før håndtering af stoffer den Strøm Sikkerhedsdatablad (SDS).

Det er operatørens ansvar at give instruktioner og uddannelse til brugeren om sikker brug af natriumhypochlorit.

SDS fås på forespørgsel.

Natriumhypochlorit (NaClO, vandig opløsning):

- Maksimal koncentration = 6 g/l Cl₂.
- Bland aldrig natriumhypochlorit med syre eller andre produkter for at forhindre frigivelse af klorgas.

2.6 Sikkerhedsmeddelelse om brint

ADVARSEL



Potentiale for eksplosiv atmosfære

Død eller alvorlig tilskadekomst

- Installer enheden og udluftningsledningen i overensstemmelse med lokale regler og instruktionerne i kapitel 6 i denne brugervejledning.

EASYCHLORGEN T producerer en lille mængde brint, som fortyndes til <1 % af LEL af blæseren og udledes via en uafhængig udluftningsledning. sikker i den udendørs atmosfære skal udledes. Se kapitel 6 for installationsvejledning.

3 Transport og opbevaring

FORSIGTIGHED



Tung genstand

Overarbejde eller skade på personalet

- Brug en gaffeltruck eller palleløfter til at flytte EASYCHLORGEN T på plads.
- Bær passende personlige værnemidler.



ANTYDNING



Tung genstand

Risiko for systemiske skader

- Bring EASYCHLORGEN T på plads med en palleløfter.
- Beskyt den med passende emballage under transport og installation.

Systemernes dimensioner og vægt er beskrevet i kapitel 5.

3.1 Leveringsskader

Hvis din pakke er blevet beskadiget på grund af forkert transport og håndtering, skal du informere din operatør og følge returproceduren, hvis det er nødvendigt.

3.2 Transport- og opbevaringsbetingelser

- Lokalteten skal opfylde de miljøkrav, der er beskrevet i kapitel 5.
- Hvis det er muligt, bør systemet beskyttes af emballage for at reducere mulige skader.
- Der må ikke være rester af kemiske opløsninger i systemet.
- Der skal anvendes passende løfte- og transportudstyr.
- Hvis systemet har været i brug, skal det lukkes ned i henhold til kapitel 9.

4 Beskrivelse

4.1 Modeller

EASYCHLORGEN T fås i 4 forskellige effektkapaciteter. Modellerne repræsenterer det maksimale gram tilgængelig Cl₂, der genereres pr. time.

Modeller	Strømforsyning
EASYCHLORGEN T 250	230 V~ 50-60 Hz
EASYCHLORGEN T 250	110 V~ 50-60 Hz
EASYCHLORGEN T 500	230 V~ 50-60 Hz
EASYCHLORGEN T 500	110 V~ 50-60 Hz
EASYCHLORGEN T 1000	230 V~ / 400 V 3N~ 50-60 Hz
EASYCHLORGEN T 1000	208 V 3N~ 50-60 Hz
EASYCHLORGEN T 2000	400 V 3N~ 50-60 Hz
EASYCHLORGEN T 2000	208 V 3N~ 50-60 Hz

4.2 Leveringsomfang

- EASYCHLORGEN T
- Brugsanvisning
- Brintdetektorer
- Dobbelt flydeniveauekontakt
- Metriske/britiske adaptere til indløbs- og udløbstilslutninger

4.2.1 Tilgængeligt tilbehør

- Modbus RTU-modul (RS-485)
- Sekundær brintdetektor
- Sekundært brintdetektorkabel
- Opbevaringstank til saltvand
- Produkt tank
- Saltmætningssæt Lille/Medium/Stor

4.2.2 Nødvendigt tilbehør

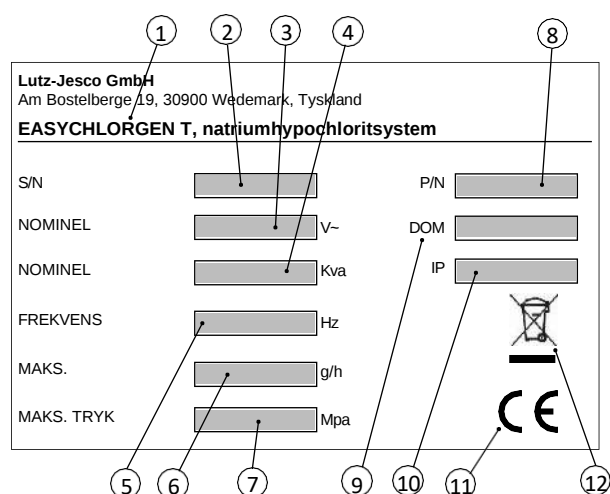
Tilbehør, der er en forudsætning for installation, og som som standard ikke leveres af Lutz-Jesco GmbH:

- Produkt opbevaringstank
- Doseringsudstyr og -hjælpemidler
- Saltlage tank
- Blødgøringsanlæg
- Relaterede VVS- og rørfitings

4.3 Navneskilt

Typeskiltet tjener til klart at identificere produktet og giver vigtige oplysninger såsom producent, produktbetegnelse og fremstillingsår samt tekniske og sikkerhedsrelevante data.

Den skal holdes læselig i hele produktets levetid.



Pos.	Beskrivelse
1	Produktnavn
2	Serienummer
3	Nominel spænding
4	Nominel effekt
5	Frekvens
6	Maks. kapacitet
7	Maks. tryk
8	Artikel
9	Produktionsdato
10	Beskyttelse
11	Tegn den Overensstemmelse med de gældende europæiske direktiver
12	WEEE-mærke

4.4 Brug

EASYCHLORGEN T er beregnet til følgende formål: Automatisk generering af en natriumhypochloritopløsning indeholdende 0,6 vægtprocent Cl₂ ved hjælp af natriumchlorider, elektrisk strøm og blødgjort vand. Den resulterende løsning kan bruges til desinfektion i mange applikationer.

4.5 EASYCHLORGEN T Struktur og funktion

Ved normal drift begynder en batchproces:

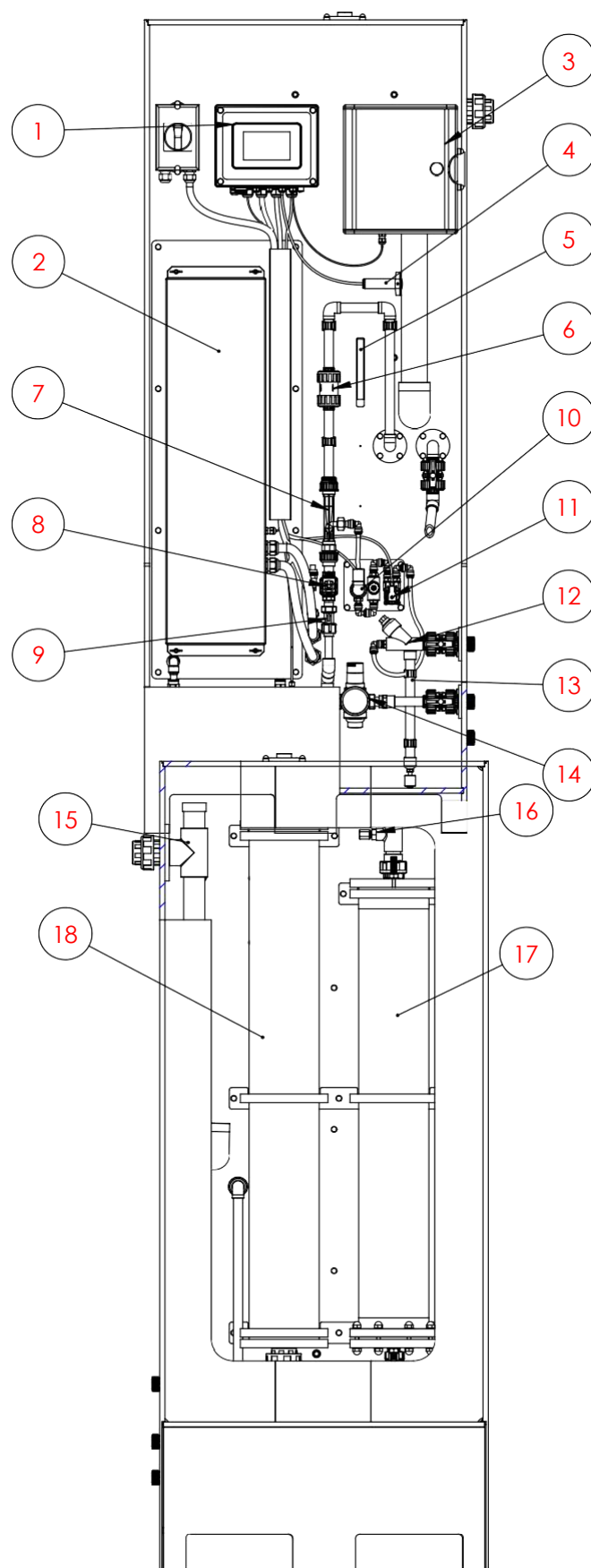
Magnetventilerne til vand [8] og brine [10] aktiveres samtidigt, så blødgjort vand strømmer gennem saltlagedukturen [7] for at skabe et vakuum, der suger en vis mængde saltlage ind fra en saltmætter.

Så snart mængden af saltvand målt af flowmåleren [11] er blevet fjernet, lukker saltvandsmagnetventilen. Vandventilen forbliver åben, indtil den mængde vand, der bestemmes af vandflowmåleren [9], tilføres elektrolysecellen [17]. Den resulterende fortyndede saltopløsning ledes gennem elektrolysecellen, hvor der påføres en jævnstrøm for at skabe en natriumhypochloritopløsning.

Som et resultat af doseringsprocessen forskydes det producerede produkt fra elektrolysecellen til en afgangskolonne [18], hvor brint, der frigives ved den elektrolytiske proces, tvangsluftes af luftblæseren [3] til et eksternt endepunkt. Det producerede produkt forlader systemet via produktets udløbsport [15] og ledes af tyngdekraften ind i en ekstern lagertank.

Batchprocessen fortsætter, indtil styringen af produktlagerbeholderniveauet eller den eksterne processtyring stopper produktionen. Når produktet fjernes fra lagertanken ved procesanmodningen, genstarter batchcyklussen automatisk efter en forudbestemt softwareforsinkelsestid. Genereringen kan til enhver tid genstartes ved hjælp af tænd/sluk-knappen på HMI'en eller ved manuelt at tilsidesætte forsinkelsestiden.

Pos.	Beskrivelse
1	Berøringsskærm
2	Vandkølet strømforsyning (PSU)
3	Luftblæser
4	Luftstrømssensor
5	LED-statusindikator
6	Kontraventil (vand)
7	Soline injektor
8	Magnetventil (vand)
9	Vandflowmåler
10	Magnetventil (saltlage)
11	Flowmåler (saltlage)
12	Y-si
13	Svømmerafbryder
14	Trykreduktionsventil (PRV)
15	Skift til produktudgangsniveau
16	Produkt temperatursensor
17	Elektrolytisk celle
18	H2 afgangssøjle



4.6 Adaptiv justering

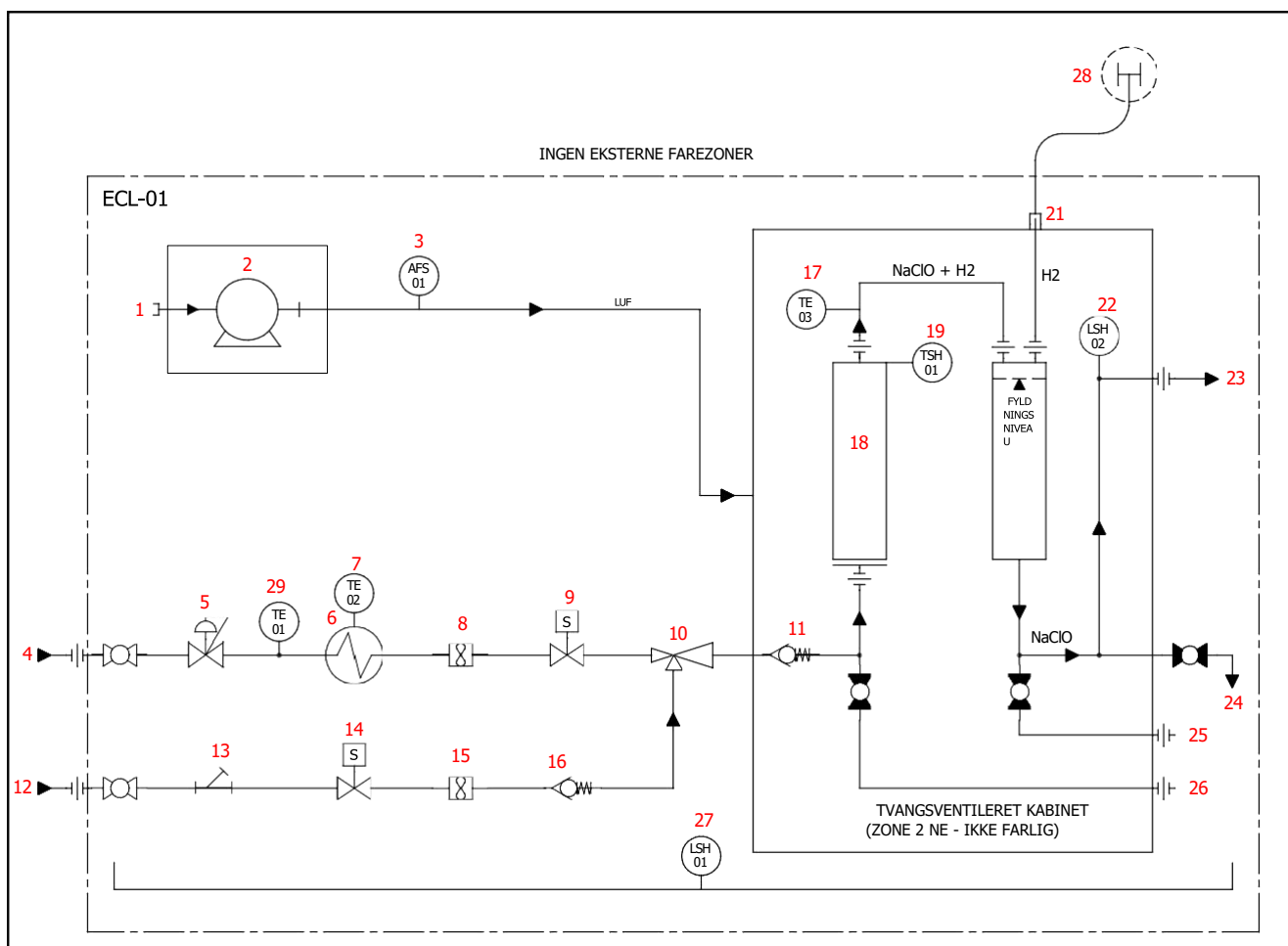
EASYCHLORGEN T arbejder med ART (Adaptive Response Technology), som gør det muligt for systemet at tilpasse sig miljø- og byggepladsforhold samt manglende vedligeholdelse.

I stedet for at gå i alarmtilstand og stoppe strømproduktionen helt, reducerer EASYCHLORGEN T proportionalt udgangseffekten og viser en advarsel, når:

- Den omgivende temperatur er forhøjet.
- Vandtemperaturen ved indløbet er forhøjet.
- Elektrolysecellens temperatur øges.
- Produkttemperaturen er forhøjet.
- Elektrolysecellen er forkalket.
- Vandtrykket er ustabil/lavt.
- Saltlagens indløbstryk ændres.
- Saltlagens saltholdighed ændres.

Hvis parametrene overskrider alarmgrænserne, og kapaciteten ikke kan reduceres yderligere, vil EASYCHLORGEN T gå i alarmtilstand og stoppe genereringen.

4.7 System procesforløb



Pos.	Beskrivelse	Pos.	Beskrivelse
1	Indløb af blæserkanalen	16	Kontraventil
2	Blæser	17	Produkt temperatursensor
3	Luftstrømssensor	18	Elektrolytisk celle
4	Indløb til blødgjort vand	19	Temperaturafbryder til elektrolysecelletilslutning
5	Trykreduktionsventil	20	Afgasning af søjle
6	DC strømforsyning varmeveksler	21	Udluftning
7	Temperatursensor til jævnstrømsforsyning	22	Intern højniveauekontakt
8	Vandflowmåler	23	Produkt outlet
9	Vand magnetventil	24	Prøveudtagning af produkter
10	Injektor til saltlage	25	Afgasning af søjletømning / CIP-udgang
11	Kontraventil	26	Tømning af elektrolyseceller / CIP-indløb
12	Indløb til mættet saltlage*	27	Lækageovervågningskontakt
13	Y-si	28	Ekstern udluftningstilslutning (radius 1 m, zone 2)
14	Magnetventil til saltvand	29	Vandtemperaturføler ved indløbet
15	Saltvandsflowmåler	-	

5 Specifikationer

5.1 Datatabel 250 / 500 / 1000 / 2000

Produktets output (ca.)		250	500	1000	2000
Cl ₂ Kapacitet	g/h	250	500	1000	2000
Cl ₂ -koncentration	g/l	6 ± 1.0			
NaClO-løsning	l/h	42	84	167	333
Specifikation for vandindløb*					
Tryk	bar	2 - 5			
Temperatur	°C	8 - 23*			
Hårdhed (CaCO ₃)	mg/l	< 20			
Hårdhed	°Dh	< 1			
Turbiditet	NTU	< 5			
ph	-	6,5 - 8			
Partikelstørrelse	µm	< 100			
Jern	µg/l	< 200			
Mangan	µg/l	< 10			
Fluorid	mg/l	< 2			
Frit klor	mg/l	< 1			
Miljø					
Beskyttelse	IP	54 (indendørs brug)			
Temperatur i miljøet	°C	5 – 40			
Luftfugtighed	% relativ luftfugtighed	90 (ikke-kondenserende)			
Elektriske data**					
Forsyningsspænding	V~	110 eller 230 V~		230 V~ / 400 V 3N~ eller 208 V 3N~	400 V 3N~ eller 208 V 3N~
Frekvens	Hz	50 – 60			
Maks. nominel effekt	Kva	1,6	3,2	5,5	11
Forbrug					
Saltforbrug	kg / h	0,8 – 0,9	1,5 – 1,8	3,0 – 3,5	6,0 – 7,0
Effektivitet Saltbrug	kg/kg Cl2	3,0 – 3,5			
Energiforbrug	Kwh	1,0 – 1,25	2,0 – 2,5	4,0 – 5,0	8,0 – 10,0
Energieffektivitet	kWh/kg Cl2	4,0 – 5,0			
Vandforbrug	l/h	42	83	167	333
Forbindelser					
Vandindløb	-	1/2" / 20 mm			
Saltvandsindløb	-	1/2" / 20 mm			
Indløb af blæserkanalen	-	2" / 63 mm			
Afløb/CIP-indløb	-	1/2" / 20 mm			
Afløb/CIP-udløb	-	1/2" / 20 mm			
Produkt outlet	-	1 1/2" / 50 mm			
Udluftning	-	2 " / 63 mm			
Størrelser					
Vægt	sygehistorie	120	130	142	165
Dimensioner	Mm	1893 x 750 x 600 (H x B x D)			

*Udgangen nedgraderes automatisk til over 23 °C

**Flere spændingsmuligheder tilgængelige efter anmodning

5.2 Salt Specifikation

Brug salt med en renhed på mindst 99,9 % natriumchlorid.

Det anvendte salt skal overholde lokale standarder og forskrifter (f.eks. BPR 528/2012, NSF 60, EN 973, EN 14805)

5.2.1 Minimumskrav:

Element/blanding	Øvre grænse (mg/kg)
Arsen (As)	13
Cadmium (Cd)	1,3
Krom (Cr)	13
Jern (Fe)	10
Merkur (Hg)	0,26
Nikkel (Ni)	13
Mangan (Mn)	10
Bly (Pb)	13
Antimon (Sb)	2,6
Selen (Se)	2,6
Calcium (Ca)	100
Magnesium (mg)	100
Bromid (Br-)	100

6 Installation

ADVARSEL



Forkert installation forårsager farer.

Død, alvorlig personskade eller udstyrsfejl

- Kun autoriseret servicepersonale med passende kvalifikationer må udføre installationsarbejde.
- Alle krav skal være opfyldt for at sikre sikker og optimal drift af enheden.

Installationen skal også overholde lokale og nationale regler og retningslinjer. Kontakt operatøren, hvis du er i tvivl.

6.1 Sted

Forudsætninger:

- Naturlig ventilation i toppen og bunden af installationsrummet.
- Hvis naturlig ventilation ikke er tilstrækkelig, skal der anvendes mekanisk ventilation.
- Mulighed for at føre ventilationsrørene til et passende slutpunkt uden for bygningen.
- Tilstrækkelig plads og belysning til installations- og vedligeholdelsesarbejde.
- Relevante advarselsskilte på klart synlige steder.
- Et fast og plant gulv til slæden og alle eksterne tanke.
- Adgang til en forsyning af blødgjort vand i drikkevandskvalitet til en permanent forbindelse.
- Alle miljøbetingelser er opfyldt (se kapitel 5).
- Alle lokale regler overholdes, herunder love om brandsikkerhed og forebyggelse af ulykker.
- Beskyttet mod uautoriseret adgang.
- Ingen rygning og ingen åben ild i installationsrummet og passende skilte.

6.2 Tilførsel af blødgjort vand

Forudsætninger:

- Indløbsvandet skal opfylde specifikationerne i kapitel 5.
- Hvis vandets hårdhed er over 20 mg/l CaCO_3 , skal der installeres et blødgøringsanlæg for at forhindre, at elektroderne kalker/tilsmudses.
- Når den er tilsluttet en drikkevandskilde, skal der installeres en passende tilbagestrømningssikring, der overholder lokale regler eller kravene i IEC 61770 og EN 1717.

- En boosterpumpe er påkrævet, når trykket og flowet i forsyningsledningen er lavt eller uregelmæssigt.
- Tilførslen af blødgjort koldt vand skal være i stive PVC U-rør.

6.3 Afbryder til regenerering af blødgøringsmiddel

Hvis der er installeret et simpleksblødgøringsanlæg, skal der anvendes en regenereringsafbryder, der er tilsluttet "fjernlåsningssignalet" på EASYCHLORGEN T. Dette stopper EASYCHLORGEN T under regenereringen af blødgøringsanlægget for at undgå forkalkning af elektroderne og forstyrrelser i vandmangel.

6.4 Tilførsel af mættet saltlage

- Mættet Saltlage Bliver fra en saltmætningstank med Hjælp En vakuum genereret af EASYCHLORGEN T-ejektoren i brineindløbet.
- Den mættede saltlage skulle tilføres i stive PVC-U-rørledninger.

6.4.1 Saltlage tank

Forudsætninger:

- Saltet skal være i overensstemmelse med specifikationerne i kapitlet 5.2.
- Mætteren skal forsynes med blødgjort vand, der opfylder specifikationerne i kapitel 5.1.
- Tanken skal være tilgængelig for saltpåfyldning og vedligeholdelse.
- Ved brug af Pure Dried Vacuum (PDV) salt, skal mætningstankene indeholde et leje af gradueret grus for at undgå tilstopning.
- Tanken skal være tydeligt mærket med:
 - Minimums- og maksimumsniveauer
 - Type medie inkluderet

6.4.2 Opbevaringstank til saltvand

Anlæggene kan kræve fjernbetjente saltmætningssystemer. I dette tilfælde kan en saltlagetank, der er tilsluttet hovedsaltmætteren, installeres tættere på EASYCHLORGEN T for at sikre en konstant saltlageforsyning.

6.5 Produkt opbevaringstank

Forudsætninger:

- Produktet skal lækkes i stive PVC U-rørledninger med opløsningsmiddelbaserede svejsede samlinger.
- Udløbsrørene må ikke begrænse flowet.
- Diameteren af udløbsledningen bør ikke reduceres ud over 1 1/2" / 50 mm udløbsforbindelsen.
- Maksimalt tankniveau = 1680 mm. For at forhindre, at tanken fyldes ud over dette punkt, skal der installeres niveauafbrydere.
- Beholderen skal udluftes i atmosfæren.

- Sørg for, at alle materialer, der bruges til overførsel og opbevaring, er egnede til kontakt med 0,6 % NaClO.
- Beholderen skal være tydeligt mærket med følgende oplysninger:
 - Dato for ibrugtagning eller fremstilling
 - Lydstyrke
 - Materiale
 - Type medie inkluderet
 - Alle relevante advarselsskilte

6.6 Niveauafbryder

- Systemet leveres med en dobbelt flydeniveauafbryder, der kan monteres oven på produktlagertanken for at styre genereringsprocessen.
- Maksimalt tankniveau = 1680 mm. For at forhindre, at tanken fyldes ud over dette punkt, skal der installeres niveauafbrydere.
- Afbryderen er udstyret med et stik fastgjort til et 5 m kabel for nem tilslutning til EASYCHLORGEN T-kontrolpanelstikket.

6.7 Udluftning af brint

FARE!



Eksplodiv atmosfære

Død eller alvorlig tilskadekomst

- Installer enheden i overensstemmelse med instruktionerne og lokale regler.
- Elektrolysecellen må under ingen omstændigheder installeres i et område uden ventilation. kan installeres.

For sikkert at udlufte den brintgas, der frigives under elektrolyseprocessen, skal der installeres et specielt gastæt udluftningsrør på EASYCHLORGEN T fra udluftningsudløbet til ydersiden på et passende udendørs tilslutningspunkt.

Hvis EASYCHLORGEN T-systemet er installeret i henhold til disse instruktioner, er der ingen farlig zone omkring systemet (EN 60079-10-1). Indersiden af udluftningsledningen er klassificeret som zone 2 med en forlængelse på 1 m omkring det ydre triggerpunkt.

6.7.1 Installation af udluftningsrøret

Forudsætninger:

- Vær opmærksom på placeringskravene i Kapitel 6.1.
- Ventilationsledningen skal altid lægges med en hældning fra EASYCHLORGEN T til det eksterne tilslutningspunkt.
- Udluftningsledningen skal være lavet af opløsningsmiddelsvejset stiv PVC-U.
- Hvis der anvendes ikke-opløsningsmiddelbaserede svejsninger, er der meget pres omkring dem

- i alle retninger er der et Zone 2-område på 1 m.
- Brug en minimum udluftningsdiameter på 2"/63 mm.
- For udluftningsrør længere end 15 m skal diameteren øges for at opretholde den minimale luftstrøm. Anbefalede diametre:
 - >15 m længde = 3" / 90 mm
 - >30 m længde = 4" / 110 mm
- Brug albuer med lang radius for at reducere luftstrømsinterferens.
- Understøt rørene med jævne mellemrum for at undgå at hænge, hvilket forårsager ophobning af kondens og reducerer luftstrømmen.
- For at beskytte mod elementerne skal du bruge et H-stykke-arrangement i krydset.
- Det eksterne tilslutningspunkt må ikke være under et luftindtag eller inden for 1 m fra et vindue eller en antændelseskilde.
- Placer passende skiltning på udluftningsrørene med jævne mellemrum og ved slutpunktet, der overholder lokale regler og regler.
- Det er tilrådeligt at placere følgende advarsler i krydset og i installationsrummet: Advarselsskilt – Rygning forbudt – Ingen åben ild
- Beskyt forbindelsespunktet mod hærværk, hvis det er på et offentligt sted.

6.8 Brintdetektor

Forudsætninger:

- Brintdetektoren skal installeres højt over EASYCHLORGEN T eller på det højeste punkt i rummet.
- Brintdetektoren skal installeres et sted, hvor den kan vedligeholdes.
- For at undgå permanent skade må detektoren ikke udsættes for følgende påvirkninger:
 - Propan eller butan
 - Silikone eller Materialer silikone-baseret
 - Sure gasser og dampe
 - Klorgas
 - Vand
 - Overdreven vibration

En anden brintdetektor kan installeres og tilsluttes EASYCHLORGEN T, hvis detektion er påkrævet på to forskellige steder. For den elektriske tilslutning, se kredsløbsdiagram i kapitel 6.11.6.

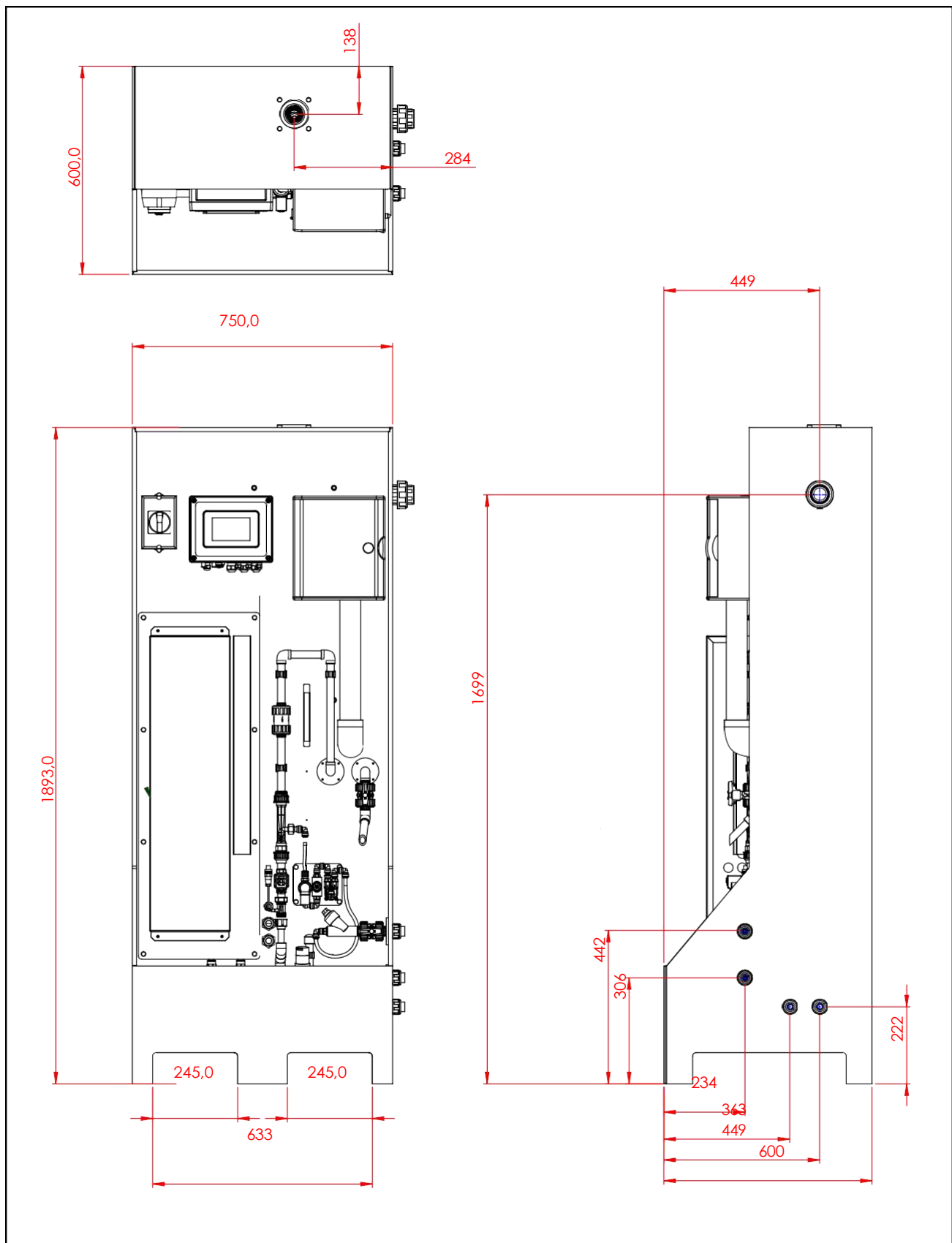
6.9 Kanal til blæserhus

- Brintfortyndingsventilatoren i EASYCHLORGEN T blæser op til 260 m³/t luft fra installationsrummet til det udendørs tilslutningspunkt.
- Når blæserhuset installeres i varme klimaer i rum med aircondition, kan det tilsluttes et passende udeluftindtag for at reducere klimabelastningen.
- Suget skal beskyttes på en passende måde for at forhindre tilstopning, interferens og hærværk.
- Rørene må ikke hindre luftstrømmen.
- Rørets diameter må ikke være mindre end 2"/63 mm.

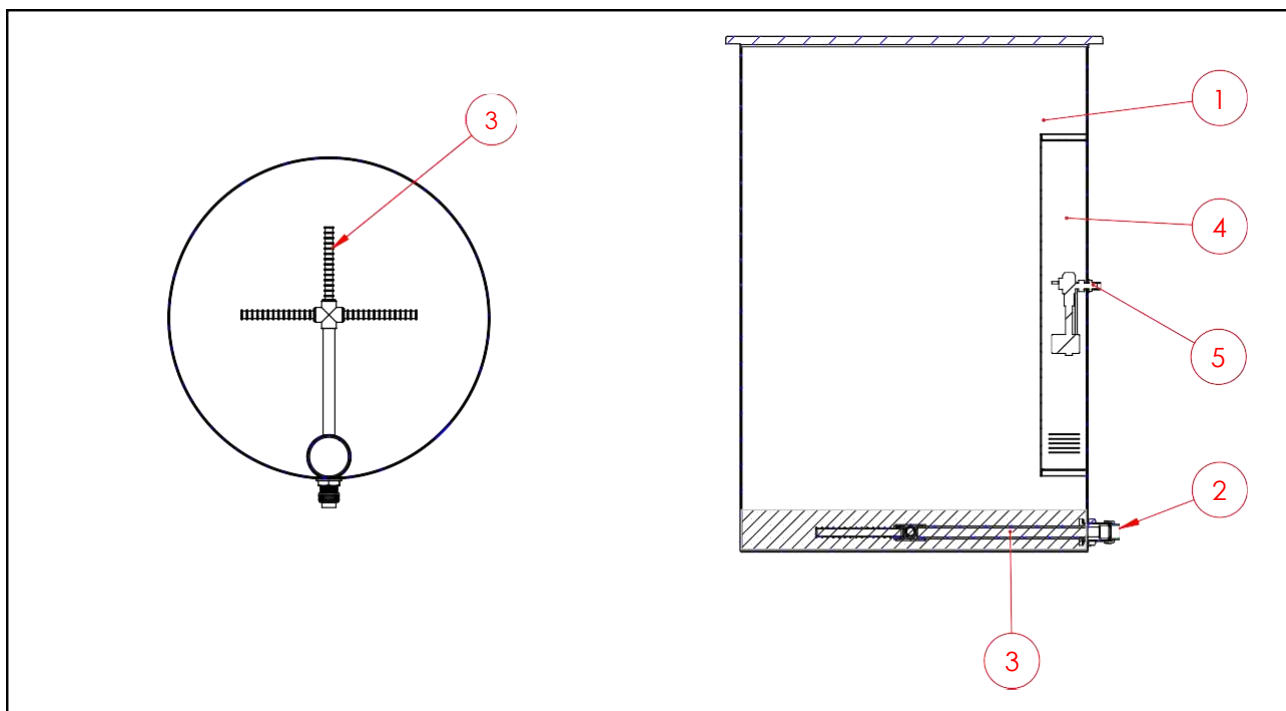
6.10 Dimensioner

(Alle dimensioner i millimeter)

6.10.1 EASYCHLORGEN T 250 – 2000

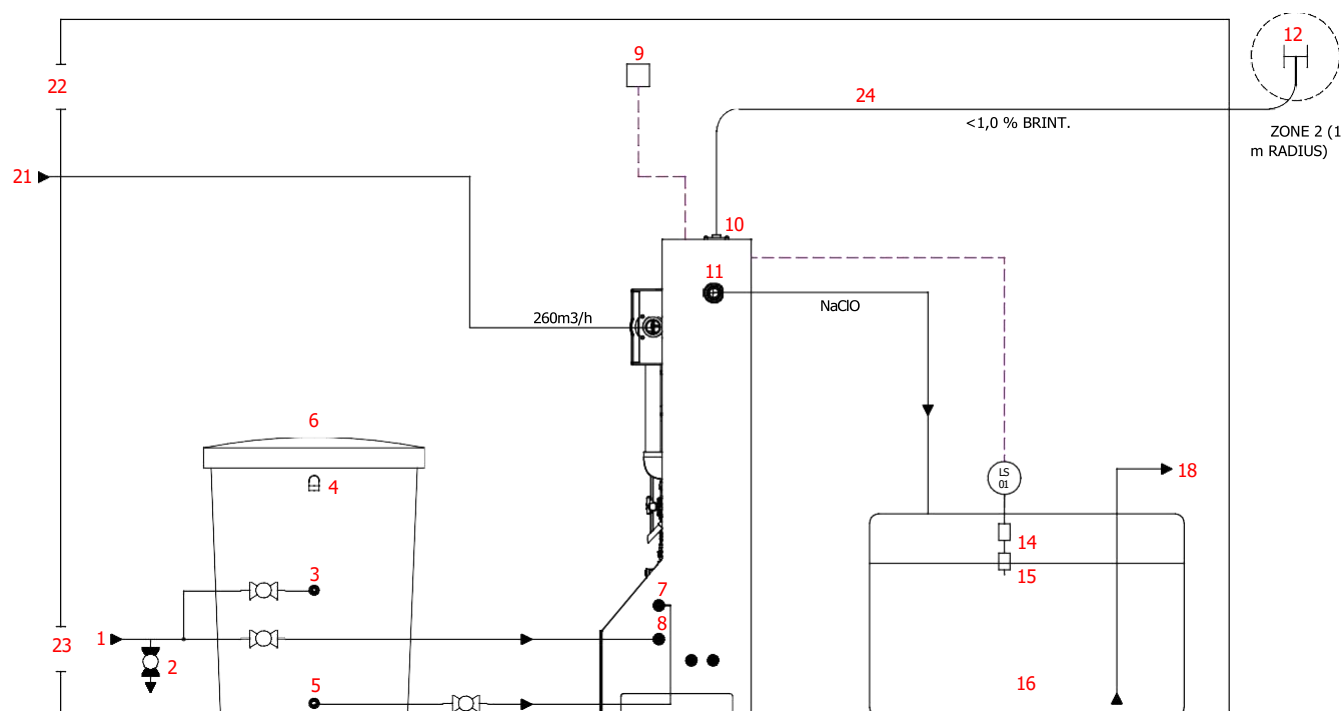


6.10.3 Eksempel på en saltmætter



Pos.	Beskrivelse
1	Saltlage tank Saltet skal være i overensstemmelse med specifikationerne i kapitel 5.2.
2	Mættet saltvandsudløb: - Tilslutning til saltvandsindløbet med stift PVC U-rør. - Udløbet skal installeres nær bunden af tanken. - Et saltvandsrør kan installeres til brug med et saltvandsudstødningsrør til blødgøringsmidler.
3	Mætningsfilter på siden: 0,3 mm slidser - Tilsluttes til mætningsenhedens udløb for at forhindre snavs i at trænge ind i systemet. - Vasket grusbed (4-6 mm) til at dække sidefilterkanalerne.
4	Flydeventilrør: - Flydeventilen er monteret inde i et rør for at beskytte den mod at blive blokeret af salt. - Røret er forsynet med huller eller slidser, så vandet kan bevæge sig frit, uden at saltet kommer ind i røret.
5	Indløb blødgjort vand 1/2" BSPm/15mmAD-stik. - Der bør ikke installeres en svømmerventil i den nederste halvdel af tanken for at forhindre, at vandstanden stiger for højt, når salt genopfyldes. - Vandet skal overholde specifikationerne i kapitel 5.1.

6.10.5 Installationslayout Example 2



Pos.	Beskrivelse	Proces forbindelse
1	Tilførsel af blødgjort vand	-
2	Prøveudtagningsventil til blødt vand	-
3	Saturators indløb	-
4	Overløb af mætningsmiddel	-
5	Udgang af mætningsmiddel	-
6	Saltlage tank	-
7	Saltvandsindløb	1/2" / 20 mm
8	Indløb blødgjort vand	1/2" / 20 mm
9	Brintdetektor	-
10	Udluftning	2" / 63 mm
11	Produkt outlet	1-1/2" / 50 mm
12	Eksternt udluftningspunkt	-
13	Modtagelse af produktopbevaringsbeholderen	-
14	Høj-høj kontakt	G1" / 32 mm afstand
15	Start-stop niveaukontakt (tank fuld)	G1" / 32 mm afstand
16	Produkt opbevaringstank	-
17	Maksimalt fyldningsniveau	-
18	Produktoutput til doseringssystemet	-
19	Saltvandsforsyning fra bulkmætator	-
20	Opbevaringstank til saltvand	-
21	Luftstrømsindløb	2" / 63 mm
22	Naturlig ventilation i høje rum	-
23	Naturlig lavrumsventilation	-
24	UDLUFTNINGSLEDNING TIL FORTYNDET BRINT	Minimum 2" / 63 mm

6.11 Elektrisk

ADVARSEL



Risiko for elektrisk stød

Død eller alvorlig tilskadekomst



- Afbryd strømforsyningen, før du arbejder på en enhed.
- Kun autoriseret servicepersonale med den passende kvalifikationer kan udføre elektrisk arbejde.

ANTYDNING



Systemskader

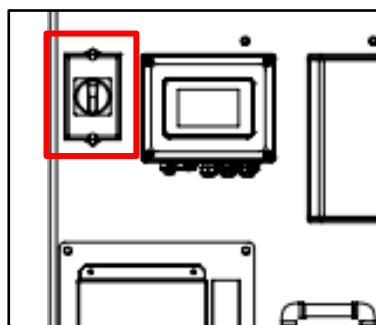
Fejl i hovedkomponenterne.

- Læs installationsvejledningen og ledningsdiagrammet, før arbejdet påbegyndes og omdømme.

6.11.1 Tilslutning til lysnettet

EASYCHLORGEN T er beregnet til brug som en stationær enhed. Enheden er mærket som IEC klasse 1 og skal jordes i henhold til lokale regler.

Tilslut strømforsyningen til -Q1-afbryderen markeret nedenfor. Forbindelsesdiagrammerne for de forskellige modeller af EASYCHLORGEN T er vist i kapitel 6.11.5



Anbefalinger:

- For at beskytte slutkredsløbet skal du bruge en miniatureafbryder, der opfylder kravene i IEC 60947-2, Type C eller K. Det skal være klart identificeret.
- Luk kabelkerne i henhold til lokale ledningsbestemmelser og ledningsdiagram.

6.11.2 Ledninger i felten

Brug ledningsdiagrammerne på stedet til at foretage alle eksterne forbindelser til EASYCHLORGEN T-regulatoren.

Indgange skal muligvis aktiveres fra skærmen Indstillinger 1 på controllerens HMI.

6.11.3 Produkt Tank Niveaufbrydere

EASYCHLORGEN T leveres med en dobbelt flydeniveauekontakt til at styre tankens påfyldningsproces. Afbryderen er udstyret med et stik fastgjort til et 5 m kabel for nem tilslutning til kontrolpanelets stik.

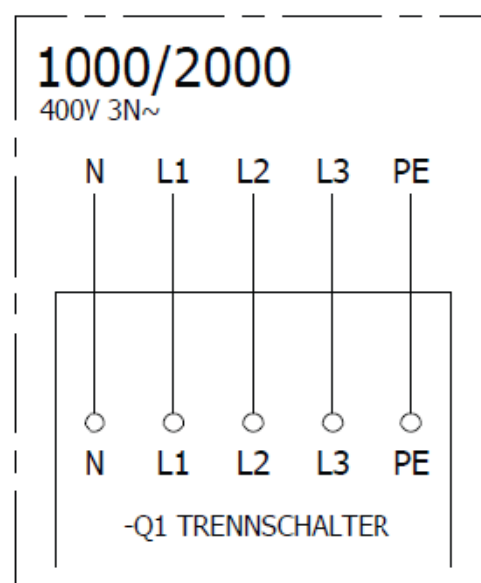
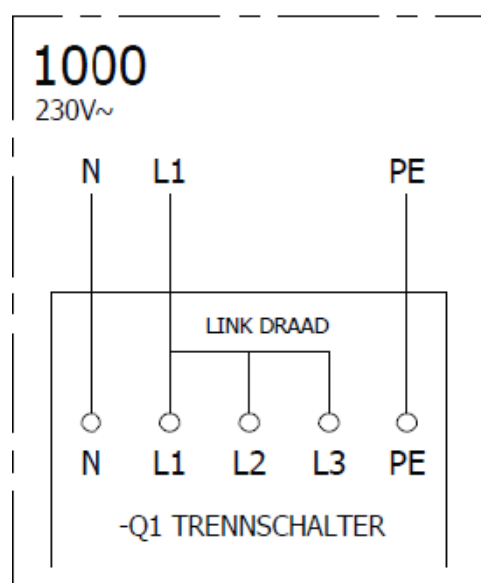
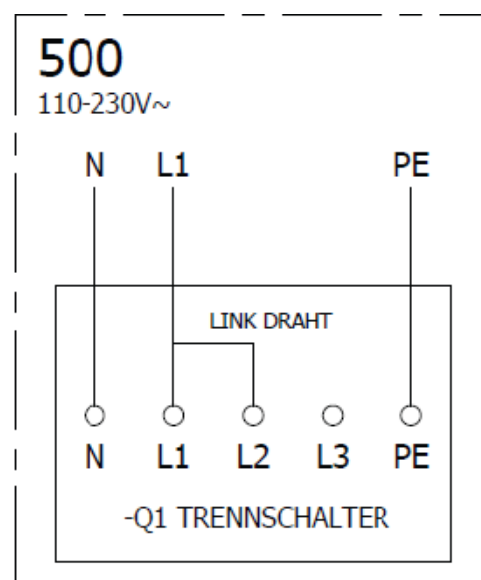
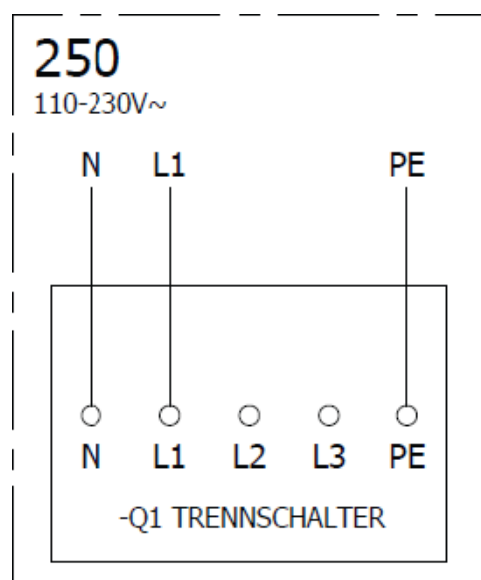
Tilslutning af kontrolpanel:

- M12, 4-polet, hun, A-kode
- Pin 1 & 2 = Start/Stop indgang:
 - (NC = Start)
 - (NO = Stop/Tank fuld)
- Stift 3 og 4 = Tank høj-høj indgang:
 - (NC = klar)
 - (NO = Tank-høj-høj-alarm)

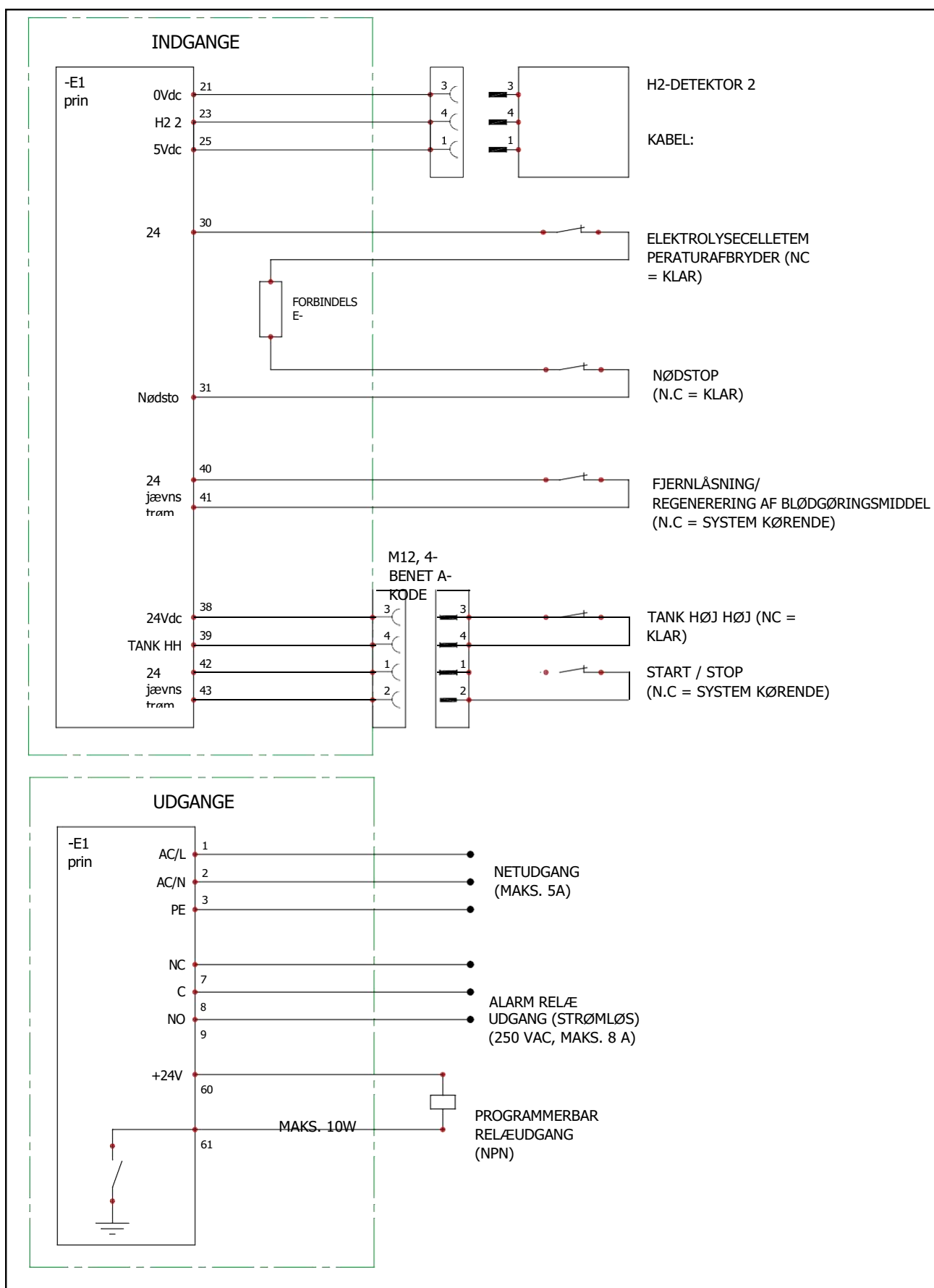
6.11.4 Tilslutningstabel

ID	Beskrivelse	ID	Beskrivelse
1	L Fra	41	Fjernstop for regenerering af blødgøringsmiddel
2	N Fra	42	24V
3	PE lavet	43	Start/stop
4	L (110-230Vac)	44	En FM
5	N	45	Fortynding A FM
6	PE	46	24V
7	NC alarmrelæ	47	24V
8	C Alarm relæ	48	B FM
9	Ikke alarmrelæ	49	Fortynding B FM
10	C Relæ	50	0 V
11	N.O. Stafet	51	0 V
12	0 V	52	24V
13	Elektrolysecellespændinger	53	O1 vandventil
14	0 V	54	24V
15	Luftstrømssignal	55	O2 saltvand ventil
16	0 V	56	24V
17	0 V	57	O3 syreventil
18	24V	58	24V
19	Vand FM	59	O4 PSU relæ A2
20	0 V	60	24V
21	0 V	61	O5
22	H2 1	62	24V
23	H2 2	63	Blå LED
24	5V	64	Rød LED
25	5V	65	24V
26	24V	66	0 V
27	Reservere	67	AO0 DC forstærkere
28	24V	68	0 V
29	OVERLØB AF TANK	69	AO1
30	24V	70	PSU temp +
31	Nødstop	71	PSU temp -
32	24V	72	Vandtemperatur ved indløbet +
33	Reservere	73	Vandtemperatur ved indløbet -
34	24V	74	Produktassistent -
35	Reservere	75	Produkt temp +
36	24V	76	Produktassistent -
37	Tank LL	77	0 V
38	24V	78	0 V
39	Tank HH	79	+24V PLC
40	24V	-	

6.11.5 Feltledninger - Netstrøm (-Q1)



6.11.6 Feltledninger - I/O



7 Idriftsættelse

ADVARSEL



**Skadeserstatning på
System og risiko for
personskade**

- Kun autoriseret servicepersonale må sætte systemet i drift.
- Bær effektive personlige værnemidler.

7.1 Kontrol før ibrugtagning

		✓()
1	Kontroller, at enheden er installeret i overensstemmelse med alle kravene i kapitel 6.	
2	Kontroller, at miljøforholdene opfylder specifikationerne i kapitel 5.1.	
3	Kontroller, at mætningsatoren er fyldt med salt, der opfylder specifikationerne i kapitel 5.2.	
4	Kontroller, at alle forbindelser og ventiler er tætte både indvendigt og udvendigt på EASYCHLORGEN T.	
5	Kontroller installationen af brintudluftningsledningen og det ydre tilslutningspunkt.	
6	Kontroller, at brintdetektoren er installeret på et passende sted.	
7	Kontroller, at alle elektriske tilslutninger er udført korrekt.	
8	Der er installeret niveaueafbrydere i produktets lagertank.	
9	Kontroller, at blødgøringsanlægget er installeret i henhold til producentens anvisninger og fungerer korrekt.	
10	Kontroller, om vandindløbsventilen er lukket.	

7.2 Tjekliste for idriftsættelse

Tænd		✓()
11	Sæt hovedafbryderen i positionen "Til".	
12	Konfigurer idriftsættelsesindstillingerne (EASYCHLORGEN T leveres fuldt testet og forudkonfigureret).	
Skærm Indstillinger 1		
13	Indstil "SYSTEM TAG" og "SITE TAG".	
14	Indstil status for de installerede feltforbindelser (DESIGNET = input bruges ikke).	
15	Indstil "MAX POWER".	
16	Afbryd batchdrift (OFF, hvis den er installeret med produktlager og niveaueafbrydere).	
Skærmindstillinger 2		
17	Indstil "SOFT START".	
18	Indstil timeren "GENSTARTSFORSINKELSE".	
19	Indstil "BRINE"-mængderne pr. batch.	
Skærm billedet Vedligeholdelse		
20	Nulstil "SERVICE"-tælleren.	
21	Indstil om nødvendigt IP-indstillinger og slaveadressen.	
Støve		
22	Åbn vandindløbsventilen for at begynde at fylde elektrolysecelle.	
23	Indstil trykreguleringsventilen til 1,5 bar (150 kPa), mens magnetventilerne er åbne.	
24	Tjek for utætheder.	
25	Kontroller funktionen af oversvømmelseskontakten.	
26	Kontroller funktionen af tankens start/stop-kontakt.	
27	Kontroller funktionen af tankniveauekontakten.	
28	Kontroller, at alle andre feltforbindelser fungerer korrekt.	
29	Lad EASYCHLORGEN T generere i 60 minutter, før du udfylder idriftsættelsesprotokollen.	
Brugertræning på stedet		
30	Forklare den grundlæggende drift af anlægget og sikkerheden af natriumhypochlorit og brint.	
31	Forklar den nødvendige vedligeholdelse (se kapitel 11).	
32	Vis brugeren, hvordan operationelle logfiler udfyldes (se kapitel 12).	

7.3 Protokol for ibrugtagning

Generel	
Systemets serienummer	
Systemets varenummer	
Maksimal kapacitet (g/h)	
Ekstern lagerkapacitet (l)	
Saltmætterens kapacitet (kg)	
Blødgøringsmiddel model	
Mærke og type salt	
Doseringspumpe kapacitet	
Viste værdier	
Spænding (V)	
Ampere (A)	
Brint (% af LEL)	
Luftmængde (m ³ /time)	
Tryk (bar)	
Vandtemperatur (°C)	
PSU-temperatur (°C)	
Produkttemperatur (°C)	
Indstillinger	
Blød start (på få minutter)	
Forsinkelse for genlukning (TT:MM)	
Saltlagevolumen/batch (ml)	
Maks. effekt (%)	
Placering/målte værdier	
Hårdhed (blødgøringsmiddel)	
Hårdhed (efter blødgøringsmiddel)	
Indløbstryk	
DC-forstærkere (A)	
AC-spænding (V)	
Produkt tykkelse (% / ppm)	
Produktets tæthed	

8 Operation

8.1 Controller HMI

EASYCHLORGEN T betjenes via en touchscreen-brugergrenseflade, der kun kan berøres med en finger eller en touchpen.

8.1.1 Hjem

Viser grundlæggende oplysninger og undermenuikoner og tillader manuel betjening via ON/OFF-knappen.



8.1.2 PLC I/O-skærm

Viser status for de digitale og analoge indgange, herunder de levende pulstællere for vand- og brineflowmålere.



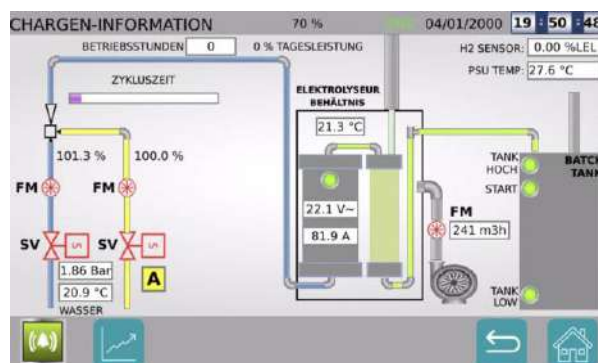
8.1.3 Alarm/systemlog

Viser historikken for alarmer, bekræftelser, reduktionshændelser, systemstatusændringer og ændringer i Grundlæggende.



8.1.4 Information om processen

Viser en procesrepræsentation med den aktuelle status eller aflæsninger af flowmålere, ventiler, sensorer, Cyklustider og produkttank.



8.1.5 Indstillinger 1

Giver dig mulighed for at tilpasse grundlæggende indstillinger, tags og input.



8.1.6 Vedligeholdelse

Viser driftstimer, vedligeholdelsesplaner, panel-IP og sprogindstillinger.



8.1.7 Bruger

For at ændre indstillinger og få adgang til visse funktioner i softwaren skal du være logget ind som bruger. Der er tre forskellige brugere, hver med forskellige tilladelser.

"Operatør"-rettigheder (adgangskode = 002236):

- Adgang til grundlæggende indstillinger.

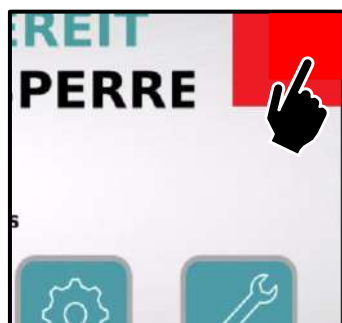
"Service"-rettigheder:

(Kun for autoriseret servicepersonale)

- Adgang til avancerede indstillinger.
- Adgang til vedligeholdelsesfunktioner.
- Adgang til indstillinger for seriel kommunikation.

8.1.8 Ansøgningsprocedure

1. Tryk og hold området i øverste højre hjørne af skærmen, indtil login-vinduet vises.
2. Vælg brugertypen, og indtast adgangskoden.



8.2 Controllerfunktioner og -indstillinger

8.2.1 Manuel låsning

Driften af EASYCHLORGEN T kan blokeres manuelt for at stoppe produktproduktionen. Tryk på ON/OFF-knappen på startskærmen.

8.2.2 Fjernbetjent låsning

- Driften kan styres af en ekstern spændingsfri kontakt, der er tilsluttet EASYCHLORGEN T kontrolpanel er tilsluttet.
- Skærmen viser "Remote Lock", når denne funktion er aktiveret.
- Indgangen skal vælges i Indstillinger 1, når den er i brug.

8.2.3 Stoppet/beholderen fuld

- Betjeningen kan udføres af en ekstern spændingsfri kontakt eller en tankniveauafbryder, der er tilsluttet EASYCHLORGEN T kontrolpanel er tilsluttet.
- I Indstillinger 1 skal du vælge den markør, du vil have vist (Stoppet eller Tank fuld).

8.2.4 Forsinkelse af genstart

- Når produkttankniveauet falder, og start/stop-kontakten falder, aktiveres en forsinkelsestimer, som begynder at tælle tilbage.
- Når timeren når nul, genstartes genereringsprocessen.
- Genstartsforsinkelsen kan indstilles i menuen Indstillinger 2 afhængigt af lagertankens størrelse og applikationens behov.
- Genstartsforsinkelsestiden kan justeres manuelt ved at Presse tilsidesættelsesknappen på skærbilledet Procesoplysninger.

8.2.5 Maks. effekt

Den maksimale udgangseffekt kan reduceres i Indstilling 1, hvis 100 % ikke er påkrævet. Dette øger holdbarheden og forlænger levetiden for elektrolysecellen og strømforsyningskomponenterne.

8.2.6 Jævn start

Softstart-funktionen i "Indstillinger 1" starter genereringseffekten ved 70 % og øges over den indstillede periode til den maksimale effekt.

8.2.7 Saltlage (ml/opladning):

Saltlagevolumen pr. batch kan justeres mellem 50 ml-75 ml. Fabriksnulstilling = 65 ml pr. batch.

< 65 ml/batch:

- Der forbruges mindre salt pr. kg produceret Cl₂

- Produkt med lavt kloridindhold.
- Højere strømforbrug pr. kg genereret Cl₂.

> 65 ml/batch:

- Der forbruges mere salt pr. kg produceret Cl₂.
- Lavere strømforbrug pr. kg genereret Cl₂.

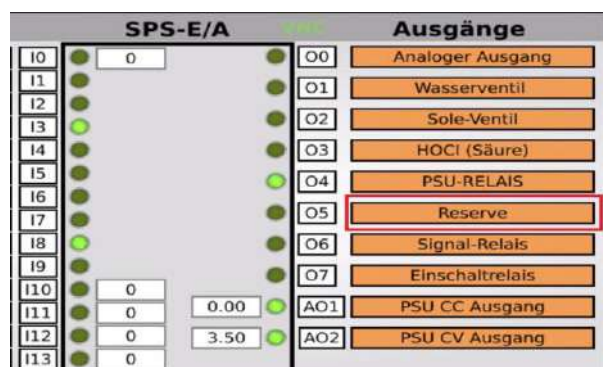
8.2.8 Programmerbar udgang

Udgang 5 på printkortet kan tilsluttes et eksternt relæ eller NPN PLC-indgang eller bruges som backup i tilfælde af fejl i en anden udgang (se kapitel 6.11.6 for tilslutning af feltledninger).

Udgangen kan vælges til at spejle følgende udgange:

- Tænd relæ
- Alarmrelæer
- Advarsel om systemtrusler
- Vandventil
- Saltvand ventil
- PSU-relæer

Hvis du er logget ind under brugernavnet "Service", skal du navigere til "PLC I/O"-skærmen og trykke på reserveudgangen for at konfigurere dens funktion.



8.3 Kommunikation med controller

Controlleren understøtter som standard følgende kommunikationsprotokoller:

- Modbus TCP
- Ethernet/IP
- E-mail
- VNC
- SMS'E

Et stikbart interfacemodul er påkrævet til:

- Modbus RTU (RS-485-modul)

8.4 Nødstop

- I en nødsituation kan genereringsprocessen stoppes med det samme med en nødstopkontakt.
- Når der trykkes på kontakten, afbrydes strømforsyningen til udgangene, og en softwarealarm udløses.

8.5 Brintdetektor

- Brintdetektoren er en sikkerhedsanordning til at lukke klorgenereringsprocessen ned i tilfælde af brintlækage.
- Hvis systemet er installeret i overensstemmelse med kapitel 6, sparke aldrig øgede brintkoncentrationer.
- EASYCHLORGEN T har adskillige sikkerhedsforanstaltninger for at forhindre brintlækage.
- Brintdetektoren lukker systemet ned og skaber en alarmtilstand, når der detekteres en værdi på 1000 ppm H₂ (2,5 % af LEL).

9 Nedlukning og tømning

ADVARSEL



Risiko for kemisk eksponering.

Død eller alvorlig tilskadekomst

- Kun autoriseret servicepersonale kan tømme systemet.
- For efter den Skylle dåse Kemikalier forbliver i systemet.

EASYCHLORGEN T skal skylles med vand før vedligeholdelse og tømmes under nedetid.

9.1 Skylning af systemet

1. Tilslut en slange/rør til EASYCHLORGEN T-saltvandsindløbet og læg det i en vandbeholder. Dette gør det muligt at skylle saltlagedoseringskomponenterne med vand for at forhindre, at saltet krystalliserer i dem under nedetider.
2. Sluk og tænd for enheden igen ved hjælp af afbryderkontakten på EASYCHLORGEN T.
3. Efter tænding påbegyndes en skylle-/påfyldningscyklus.
4. Sluk for enheden før generering, og gentag processen to gange for at sikre, at både elektrolysecellen og afgangssøjlen er skyllet med vand.

9.2 Tømning af systemet

1. Følg proceduren for skylning af systemet.
2. Afbryd el- og vandforsyningen.
3. Tilslut en slange/rør til afløbsåbningerne på EASYCHLORGEN T, og før dem ind i et afløb eller en beholder.
4. Fjern vinduet på elektrolysecellehuset.
5. Åbn afløbsventilerne for at dræne elektrolysecellen og afgangssøjlerne.

9.3 Neutralisering

Natriumhypochlorit kan stadig være til stede i opløsningen, der tømmes fra elektrolysecellen og afgangssøjlen, som neutraliseres med natriumsulfid og fortyndes med vand, før den udledes i et afløb.

Bortskaffelse skal udføres i overensstemmelse med lokale og stedspecifikke regler og regler.

9.4 Afspærring

Det anbefales altid at holde EASYCHLORGEN T på standby for at undgå korrosion på elektriske komponenter.

Bemærkninger om nedlukningen:

- Følg proceduren for skylning og dræning af systemet.
- Tøm produktets opbevaringstank og bortskaf natriumhypochloritten i overensstemmelse med lokale og stedspecifikke regler og regler.
- Kontroller, at stålstrømforsyningshuset er tæt.
- Kontroller, om vinduet i elektrolysecellen er tæt lukket.
- Fastgør den gule rørhætte til elektrolysecellens luftindtagsmanifold.
- Lås afbryderafbryderen i slukket position.
- Lås vandforsyningsventilen i slukket position.
- Sørg for, at installationsrummet opfylder de miljøbetingelser, der er specificeret i kapitel 5.1
- Sørg for tilstrækkelig opvarmning og ventilation for at forhindre kondens og korrosion.
- Fjern alle ætsende væsker og gasser fra installationsrummet.

9.5 Bortskaffelse af gammelt udstyr

- Systemet skal bortskaffes i overensstemmelse med lokale love og regler. Det må ikke smides ud sammen med husholdningsaffaldet.
- Da bortskaffelsesreglerne varierer fra land til land, bedes du kontakte operatøren for mere information.

10 Problemløsning

10.1 System advarsel

- Systemadvarsler vises i et gult banner nederst på skærmen.
- Efter en indstillet "Alarmforsinkelsestid" udløser nogle advarsler en systemfejl.
- Advarsler blive i den Alarmhistorik logget.



10.2 Systemfejl

- Systemfejl vises i et orange banner nederst på skærmen.
- Når en fejl er løst, kan der trykkes på nulstillingsknappen for at ændre status til "klar" og fortsætte genereringen.
- Tryk på denne knap for at åbne alarmoversigten.



- Tryk på "Info"-ikonet i alarmoversigten for at view årsagen og mulige korrigerende handlinger for fejltilstanden.



10.3 Fejl

Budskab	Årsag	Fjernelse
Overløb af tank	Væskeudløb inde i drypbakken.	Søg efter kilden til lækage, reparation og tømning af rørene.
	Lækageovervågningskontakten s flyder sidder fast i opadgående position eller har et åbent kredsløb.	Reparer eller udskift lækageovervågningskontakter.
Nødstop	Nødstopkontakten blev aktiveret.	Nulstil kill-switchen, hvis det er sikkert at gøre det.
	Fejl i nødstopledninger eller afbryder.	Kontroller og reparer ledningerne til kontakten.
Tank lav	Produkttanken er utæt.	Find kilden til lækagen og reparer den.
	Niveausensoren er i tomgangsposition.	Reparer eller udskift niveauafbrydere.
	Behovet for applikationen er også høj for generatorens effekt.	Reducer behovet for applikationer, eller øg generatorens størrelse.
	Udgangen er indstillet for lavt.	Forøg ydeevnen % i indstillingerne.
Tank op	Vandmagnetventiler er utætte.	Find kilden til ventillækagen, og reparer eller udskift den.
	Start/stop- eller højniveausensoren er hævet eller har en åben Kredsløb.	Reparer eller udskift niveauafbrydere.
	Der er et tilbageløb fra ansøgningen til Produkt opbevaringstank.	Ret tilbagesvalingen fra applikationen.
Forstyrrelse af vandgennemstrømningen	Lavt vandindløbstryk.	Juster trykreduktionsventilen, øg vandtrykket, installer vandhævesystem.
	Trykreduktionsventilens si tilstoppet.	Rengør sigten på trykreduktionsventilen.
	Defekt vandmagnetventil eller -port.	Reparer eller udskift vandmagnetventilen.
	Defekt vandflowmåler eller kabelforbindelse.	Reparer eller udskift vandflowmålere.
	Forstoppelse i systemet.	Fjern eventuelle blokeringer.
Fejl i vandventilen	Vandmagnetventilen sidder fast i åben position.	Fjern forurenende stoffer fra magnetventilen. Reparer eller udskift vandmagnetventilen.
	Vandmagnetventilen er installeret i den forkerte retning.	Kontroller, at pilen på ventilhuset matcher strømningsretningen, og skift den om nødvendigt.
	Vandtrykket ved indløbet er for højt.	Vandindløbstrykket indstilles til 1,5 bar ved trykreduktionsventilen. Reparer eller udskift trykreduktionsventilen.
	Vandmagnetventilen er aktiveret, selvom den ikke er aktiveret.	Kontroller og reparer/udskift PLC- og PCB-ledninger og udgangsforhold.
H2-sensor interferens	H2-signal ikke registreret.	Kontroller og reparer ledningerne og tilslutningen af H2-detektoren. Reparer eller udskift H2-detektoren.
	H2-detektor afbrudt.	Kontroller kablets integritet, og udskift det om nødvendigt. Udskift eller udskift H2-detektoren.
H2	Udluftningsledningen er beskadiget eller ikke gastæt.	Reparer udluftningsledningen.
	Elektrolysecellehuset har en luftlækage.	Reparer eventuelle lækager på elektrolysecellens tætninger og fittings.
	H2-detektoren måler forkert.	Reparer eller udskift detektoren.

Budskab	Årsag	Fjernelse
Højspænding	Lav mængde saltlage pr. batch.	Indstil mængden af saltlage til 50-75 ml. Kontroller saltvandslinjen for blokeringer, og fjern dem. Juster vandtrykket på trykreduktionsventilen til 1.5 bar.
	Lav saltlagekoncentration.	Fyld mætningsatoren op med salt. Kontroller, at saltmætterens påfyldningsventil er gennemtrængelig, og reparer/udskift den i tilfælde af Behov.
	Skalering/kontaminering af elektroderne.	Elektrolysecellen vaskes med syre og årsagen til kalkpåtrængningen/kontamineringen. Reparer/udskift blødgøringsanlæg. Kontroller, at saltkvaliteten opfylder specifikationerne i Kapitel 5.2.
	DC-strømforsyningsudgangen er tændt, mens EASYCHLORGEN T-genereringen er stoppet.	Kontroller ledningerne til PSU'ens køresignal. Kontroller status for betjeningsrelæet. PSU/PLC/PCB reparation eller udskiftning.
Lav spænding	Stor mængde saltlage pr. batch.	Kontroller, at mængden af saltlage er indstillet til 50-75 ml.
	Brine-magnetventilen sidder fast i åben position.	Fjern forurenende stoffer fra magnetventilen. Reparer eller udskift magnetventilen. Kontroller og reparer/udskift PLC- og PCB-ledninger og udgangsforhold.
	DC-strømforsyningen har ingen udgangsspænding.	Kontroller og reparer/udskift PLC- og PCB-ledninger og udgangsforhold. Udskift PSU-relæet. Udskift strømforsynings sikringer. Udskift strømforsyningen.
Høj strømstyrke	Indstillingen af DC amplifier er forkert.	Kontakt operatøren.
Lave forstærkere	Indstillingen af DC amplifier er forkert.	Kontakt operatøren.
	Systemet har reduceret sin effekt til minimumsværdien.	Sørg for, at stedet og miljøforholdene svarer til parametrene i kapitel 5. Se EASYCHLORGEN T-alarmloggen for historikken for reduktionsalarmen.
Høj luftstrøm	Elektrolysecellens vindue er ikke ordentligt forseglet.	Installer vinduerne eller reparer tætningerne.
	Udluftningsledningen er brudt.	Reparer/udskift udluftningsledningen.
Lav luftstrøm	Udluftningsledningen er blokeret eller indsnævret.	Fjern forstoppelse. Sørg for, at udluftningsledningen har en konstant hældning til slutpunktet for at undgå forekomst af kondensatfælder.
	Udluftningsledningen er for lang.	Forøg diameteren på udluftningsledningen. Fjern om muligt manifoldene, Hvis det er muligt, skal du bruge buer med stor radius.
	Luftstrømssensoren er defekt.	Udskift sensoren.
	Blæseren er defekt.	Udskift blæseren.
	Luftblæserens strømforsyning er defekt.	Udskift blæserens strømforsyning.
PSU-temperatur høj	Vandindløbstemperaturen er for høj.	Installer en køler.
	Skillevæggen i PSU-kabinettet er blevet fjernet.	Installer en ny skillevæg.
	Aksiale blæsere af kabinettet er svigtet (kun 2000)	Udskift aksiale blæsere.
Produkttemperatur høj	Vandindløbstemperaturen er for høj.	Installer en køler.

10.4 Systemmeddelelser

Budskab	Årsag
Fjernbetjent låsning	Forbindelsen til fjernlåsen er åben. Den eksterne kontrol har opfordret til, at systemet skal stoppes på afstand.
Manuel lås aktiv	Systemet blev slukket manuelt ved at trykke på ON/OFF-knappen på displayet.
Stoppet/beholderen fuld	Niveauet på den eksterne tank har nået start/stop tankens fulde kontakt. Det eksterne kontrolsystem har stoppet systemet. Start/stop-indgangen (klemme 42/43) er ikke tilsluttet. Niveauafbryderen er defekt.
Service tjek	Tælleren for systemservicetjekket har nået 0 måneder, servicetjekket skal nu foretages. Autoriseret servicepersonale kan nulstille denne advarsel, når en vedligeholdelse er fuldført.
Vigtig service forfalder	Hovedvedligeholdelsestælleren har nået 0 måneder, vedligeholdelse skal nu betales. Autoriseret servicepersonale kan nulstille denne advarsel, når en vedligeholdelse er fuldført.
"XXXXXX" Fortolkes	Den digitale indgang er blevet skiftet til inaktiv og udløser ingen advarsler eller alarmer. Dette vil blive registreret.

11 Vedligeholdelse

Mens EASYCHLORGEN T er designet til en lang levetid, er nogle dele modtagelige for slid. Derfor er det nødvendigt med regelmæssige visuelle inspektioner og vedligeholdelsesarbejde.

FARE!



Risiko for elektrisk stød

Død eller alvorlig tilskadekomst

- Afbryd strømforsyningen, før du arbejder på en enhed.
- Kun autoriseret servicepersonale med de relevante kvalifikationer må udføre elektrisk arbejde.



ANTYDNING



Systemskader

Fejl i hovedkomponenterne

- Læs vedligeholdelsesinstruktionerne, før arbejdet påbegyndes.
- Kun autoriseret servicepersonale kan udføre vedligeholdelsesopgaver.



ADVARSEL!



Risiko for kemisk eksponering.

Død eller alvorlig tilskadekomst

- Kun autoriseret servicepersonale må udføre planlagt Udfør vedligeholdelsesarbejde.
- Bær effektive personlige værnemidler.

11.1 Vedligeholdelseskontrol for brugere

Vedligeholdelseskontrol udføres regelmæssigt af brugerne efter instruktion fra operatøren/autoriseret servicepersonale.

11.1.1 Tilførsel af blødgjort vand

- Vandhårdhedstest skal udføres og registreres regelmæssigt med et interval på højst 7 dage mellem testene.
- Calciumhårdheden skal være under 20 mg/l CaCO_3 .
- Kontakt straks operatøren, hvis hårdhedsaflysningerne er for høje.

11.1.2 Saltmættet refill-pakke

- Sørg for, at mætningsatoren regelmæssigt fyldes op med den korrekte type salt for at undgå høj voltage alarmer og elektrodebelægning/forurening.

11.1.3 Generel

- Udfyld driftsprotokollen (se kapitel 12).
- Tjek for utætheder.
- Kontroller tilstanden af rørledninger og komponenter.

- Kontakt straks operatøren, hvis der er utætheder eller beskadigelse af enheden.

11.2 Vedligeholdelse af autoriseret personale

11.2.1 EASYCHLORGEN T

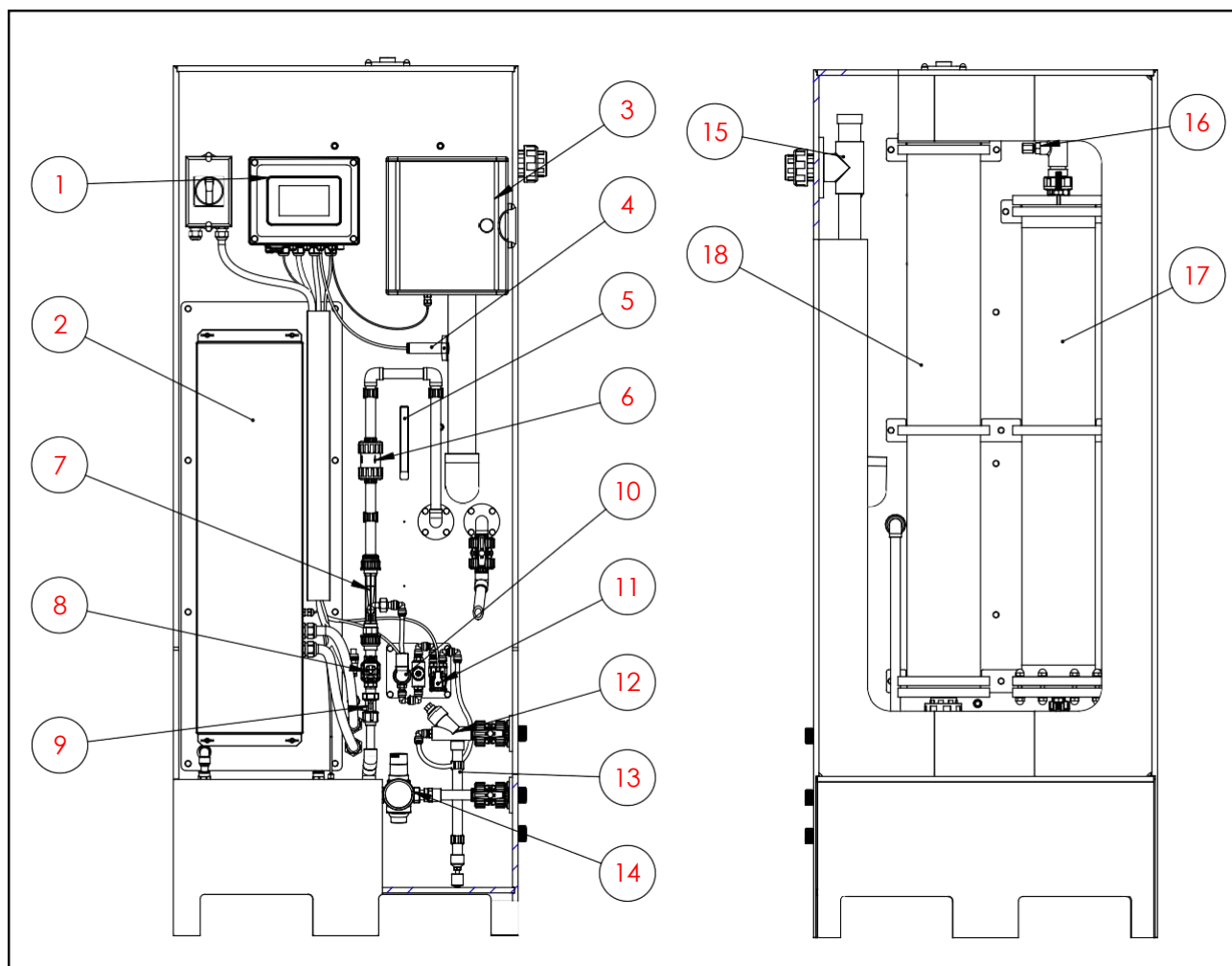
- EASYCHLORGEN T har en 4-årig plan for forebyggende vedligeholdelse med to års mellemrum. Efter det 4. år gentages cyklussen.
- Årlige inspektioner skal sikre, at easychlorgen T og tilhørende udstyr fungerer korrekt.
- Alle tætninger i EASYCHLORGEN T er kemisk resistente og skal testes som en del af 4-årig vedligeholdelsescyklus kan ikke ombyttes. Det anbefales, at pakninger, der kommer i kontakt med NaClO -opløsningen, udskiftes 4-6 år efter installationsdatoen.
- De indvendige tætninger i elektrolysecellen bør ikke skulle udskiftes inden for den anbefalede levetid på 8 år.

11.2.2 Blødgøringsanlæg

Blødgøringsanlægget skal serviceres regelmæssigt for at forhindre, at elektroderne forkalkes/tilsmudses. Vedligeholdelse er beskrevet i instruktionerne fra producenten af blødgøringsanlægget.

11.3 Vedligeholdelse og reservedele

Udskiftning af de dele, der er nævnt i dette kapitel, må kun udføres af autoriseret servicepersonale.



11.3.1 Plan for forebyggende vedligeholdelse

Interval	Nej.	Beskrivelse	Tal	Vedligeholdelsessæt	
År 2	8	Vand magnetventil	1	Vedligeholdelsessæt EASYCHLORGEN T (2 år)	Vedligeholdelsessæt EASYCHLORGEN T (2 år) afsluttet
	10	Magnetisk membran med saltvand	1		
	-	Brintdetektorer	1		
	14	PRV vedligeholdelsessæt	1	-	
År 4	8	Vand magnetventil	1	Vedligeholdelsessæt EASYCHLORGEN T (4 år)	Vedligeholdelsessæt EASYCHLORGEN T (4 år) Færdig
	10	Magnetventil til saltvand	1		
	-	Brintdetektorer	1		
	6	Fortynding vand NRV	1		
	1	PLC-batteri	1		
	14	PRV vedligeholdelsessæt	1	-	

11.3.2 Vedligeholdelsesplan for tætninger

Interval	Nej.	Beskrivelse	Tal	Vedligeholdelsessæt
År 4 - 6	-	Pakningssæt (pakninger i kontakt med NaClO)	1	Pakningssæt EASYCHLORGEN T (4 år)

11.3.3 Reservedelsliste

Nej.	Beskrivelse	Tal
1	PLC	1
1	PCB	1
1	PLC-PCB-stikkortsæt (3x kort, 3x båndkabler)	1
1	PLC-batteri	1
1	Fascia (marine)	1
5	LED-statusindikator	1
-	Brintdetektorer	1
-	Kabel til brintdetektor	1
3	Luftblæser (H2-fortynding)	1
2	Aksialblæser (2000 PSU-kabinet)	1
2	Luftblæser DC strømforsyning	1
4	Luftstrømssensor	1
2	PSU-sikringssæt (3x 20A, 10x38 dværgsikringer)	1
2	Strømforsyningens kontaktor	1
2	Strømforsyning enkelt modul (250/500)	1
2	Strømforsyning enkelt modul (1000/2000)	1
2	DC Kabel Sæt (250/500)	1
2	DC Kabel Sæt (1000/2000)	1
2	PSU samleskinne (500)	1
2	PSU samleskinne (2000)	1
2	PSU-signalkabel (250/500)	1
2	PSU-signalkabel (1000/2000)	1
10	Magnetventil til saltvand	1
11	Saltvandsflowmåler	1
13	Float switch linning	1
15	Niveauafbryder ved produktets udløb	1
-	Ekstern tankniveauafbryder	1
12	Y-si	1
12	Y-skærm mesh	1
6	Kontraventil (vand)	1
10	Kontraventil (saltlage)	1
-	Kugleventil (rødt/gult håndtag)	1
9	Fortynding vandflowmåler	1
8	Fortyndingsvandsmagnetventil	1
7	Injektor til saltlage	1
14	Trykreduktionsventil	1
16	Produkt temperatursensor	1
-	Temperatursensor til vandindløb	1
11	Stik til brineflowmåler + kabel	1
8	Fortynding vand magnetisk stik + kabel	1
9	Kabel til fortyndingsvandsflowmåler (M12, 4-polet, kode A)	1
9	Tilslutning til fortyndingsvandsflowmåler (M12, 4-polet, kode A)	1
17	250 Elektrolysecellesamling	1
17	500 Elektrolysecelle samling	1
17	1000 Montering elektrolysecelle	1
17	2000 Elektrolysecellesamling	1

11.4 Syrerensning af elektrolysecellen

- Slangere for Elektrolyse celler og pumpetilslutninger

ADVARSEL



Kemiske farer

Når saltsyre blandes med natriumhypochlorit, frigives farlig klorgas.

- Kun autoriseret servicepersonale må udføre syrerensning.
- Sørg for, at afløbsventilen den intern afgangsskolonne er åben, før CIP-proceduren påbegyndes, for at forhindre syre i at trænge ind i NaClO-lagertanken.
- Brug effektive personlige værnemidler.



Hvis det installerede blødgøringsystem svigter, eller der anvendes den forkerte type salt, forkalkes elektrolysecellen. Kalk reducerer proceseffektiviteten og får i sidste ende EASYCHLORGEN T til at nå alarmtilstanden "High Voltage".

11.4.1 Bemærkninger om syrerensning

- Gentagen syrerensning beskadiger elektrolysecellen og forkorter den samlede levetid. Forsøg altid at rette årsagen til aflejringerne, før EASYCHLORGEN T tages i brug igen.
- Fjern aldrig elektrolysecellen fra huset, ellers bortfalder garantien.
- Brug CIP-portene (Cleaning In Place) på slæden til at udføre syrerensning, og vær opmærksom på indløbs- og udløbsmarkeringerne.
- Brug en pumpe til at cirkulere syren gennem systemet. Flowhastigheden skal være mellem 20-60 l/min.
- Mindste volumen, der kræves for at fylde den interne CIP-sløjfe = 35 L.
- Brug kun saltsyre med en koncentration på 5-10%.
- Lad ikke elektrolysecellen stå i den sure opløsning i mere end 10 minutter for at undgå beskadigelse af elektroderne.
- Syrerensning kan udføres automatisk med bestemte intervaller. Kontakt operatøren for mere information.

11.4.2 Syre rensning sæt

Til rengøring kan et sæt bestilles som ekstraudstyr.

Rengøringsset til indhold:

- Syrepumpe
- Syrerensningstank
- Tilslutninger til alle EASYCHLORGEN T-elektrolyseceller

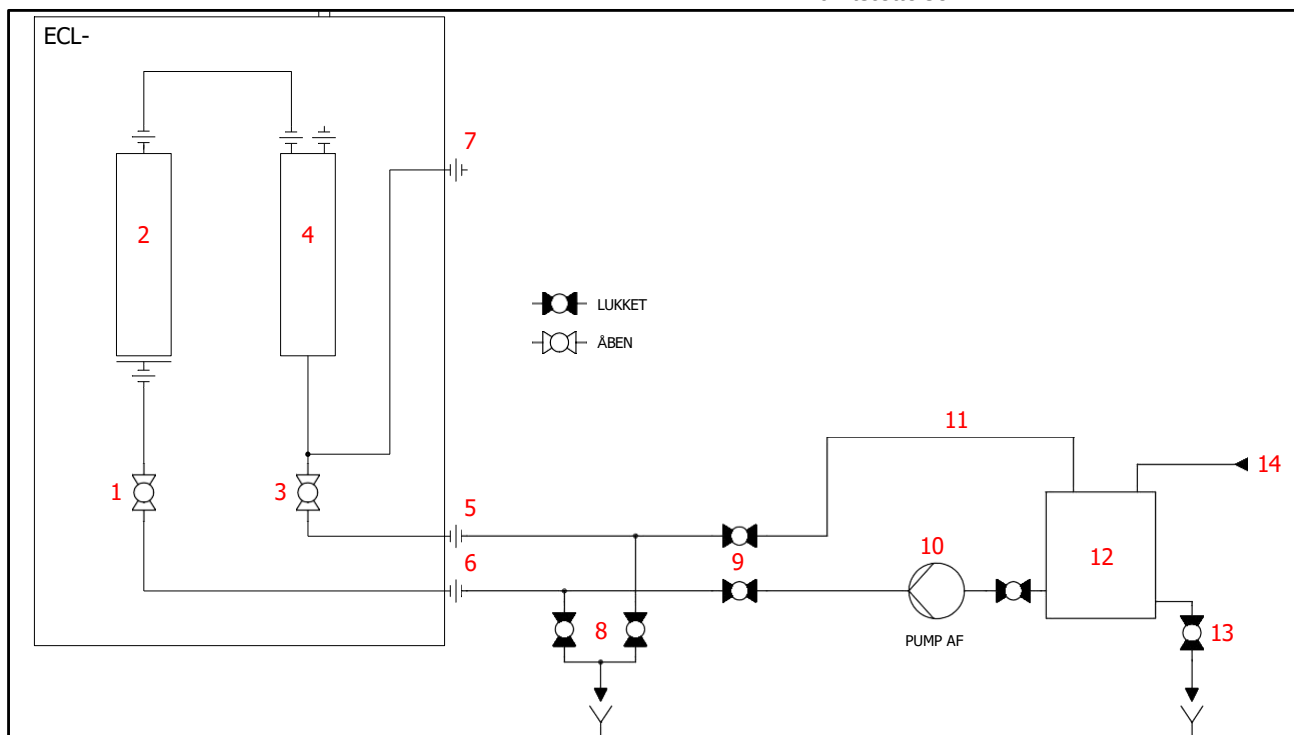
11.4.3 Eksempel på en Proces til rensning af syre

Noter:

- Syrerensningsprocessen kan variere afhængigt af anlægget og rengøringsudstyret. Illustrationen viser et fast CIP-system med manuel betjening.
- CIP-returledningen [11] til CIP-tanken [12] er placeret under planteproduktets udløb [7] for at forhindre syre i at blive udlødt i skiden eller produktlagertanken.
- Afgasningskolonnens aftapningsventil [3] er altid åben for at forhindre, at syre ledes til produktudløbet [7] og ind i NaClO-lagertanken.
- CIP-tanken [12] er dimensioneret på en sådan måde, at den indeholder nok væske til CIP-kredsløbet efter påfyldning af elektrolysecellen og de tilhørende rør.

Manuel syrerensningsproces:

1. Afbryd strømforsyningen til EASYCHLORGEN T ved at sætte afbryderafbryderen i slukket position.
2. Tøm elektrolysecellen [2] og afgasningssøjlen [4] ved at åbne de indvendige og udvendige aftapningsventiler [1, 3, 8].
3. Luk de eksterne aftapningsventiler [8], og åbn CIP-afspærringsventilerne [9].
4. Fyld beholderen [12] med vand og skyl elektrolysecellen med pumpen [10] for at fjerne alle spor af klor.
5. Tøm beholderen [12] via aftapningsventilen [13] og fyld den derefter med saltsyre (5-10% koncentration).
6. Lad syren cirkulere i systemet, indtil kalken er fjernet, og der ikke dannes flere gasbobler. Syren må ikke dannes i kontakt med elektrolysecellen i mere end 10 minutter.
7. Neutraliser syren i tanken og bortskaf den i overensstemmelse med lokale og operationelle regler.
8. Åbn aftapningsventilerne [8, 13] for at tømme systemet.
9. Aftapningsventiler [8, 13] og CIP-afspærringsventiler [9]
Tæt på.
10. CIP afsluttet – Klargør EASYCHLORGEN T til idriftsættelse.



CIP-diagram 1 - EASYCHLORGEN T i normal drift

Pos.	Beskrivelse	Pos.	Beskrivelse
1	Elektrolysecelle afløbsventil	8	Eksterne afløbsventiler
2	Elektrolytisk celle	9	CIP-afspærringsventiler
3	Afgasning af søjler Afløbsventil	10	CIP-cirkulationspumpe (20 – 60 l/min)
4	Afgasning af søjle	11	CIP-returlinje
5	CIP-udløb / afgasningssøjleafløb (1/2" / 20 mm)	12	CIP-tank (50 l)
6	CIP-indløb / elektrolysecelleafløb (1/2" / 20 mm)	13	Tømning af CIP-tank
7	Produkt outlet	14	CIP-tankpåfyldning

12 Operationel log

Denne protokol bør udfyldes så regelmæssigt som muligt for at overvåge driften af easychlorgen T. Opbevaring af denne log er en garantibetingelse.

[illegible]

*Mål vandets hårdhed (< 20 mg/l CaCO₃) eller brug hårdhedstesttabletter Ja/Nej.

13 EU-overensstemmelseserklæring



- (EN) Hr. formand! EU-overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed, at den enhed, der henvises til nedenfor, overholder de relevante væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i de anførte EF-direktiver på grund af dens design og design samt i den version, vi markedsfører. I tilfælde af en ændring af enheden, som ikke er aftalt med os, mister denne erklæring sin gyldighed.

- (EN) Hr. formand! EU-overensstemmelseserklæring

Vi bekræfter hermed, at den enhed, der er beskrevet i det følgende, overholder de relevante grundlæggende sikkerheds- og hygiejnekrav og de anførte EF-regler på grund af konceptet og designet af den version, der sælges af os. Hvis enheden ændres uden vores samtykke, mister denne erklæring sin gyldighed.

- (FR) Hr. formand! Déclaration de conformité UE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit ci-dessous mentionné répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives CE énumérées aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que du modèle que nous avons mis en circulation. Cette déclaration perdra sa validité en cas d'une modification effectuée sur le produit sans notre accord explicite.

- (ES) Hr. formand! Declaración de conformidad UE

Por la presente declaramos que, dados la concepción y los aspectos constructivos del modelo puesto por nosotros en circulación, el aparato mencionado a continuación cumple con los requisitos sanitarios y de seguridad vigentes de las directivas de la U.E. citadas a continuación. Esta declaración será invalidada por cambios en el aparato realizados sin nuestro consentimiento.

- (NL) Hr. formand! EU-overeenstemmingsverklaring

Ondergetekende Lutz-Jesco GmbH, bevestigt, dat het volgende genoemde apparaat in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de eis van, en in overeenstemming is met de EU-richtlijnen, de EU-veiligheidsstandaard en de voor het product specifieke standaard. Bij een niet met ons afgestemde verandering aan het apparaat verliest deze verklaring haar geldigheid.

- (PT) Hr. formand! Declaração de conformidade UE

Declaramos pelo presente documento que o equipamento a seguir descrito, devido à sua concepção e ao tipo de construção daí resultante, bem como a versão por nós lançada no mercado, cumpre as exigências básicas aplicáveis de segurança e de saúde das diretivas CE indicadas. A presente declaração perde a sua validade em caso de alteração ao equipamento não autorizada por nós.

Enhedens navn: Beskrivelse af

enheden: Désignation du

matériel: Descripción de la

mercancía: Omschrijving van

het apparaat: Designação do
aparelho:

Natriumhypochloritgenerator på stedet
Natriumhypochloritgenerator på stedet
Générateur d'hypochlorite de sodium sur site
Generador de hipoclorito de sodio in situ
Sodium hypochlorietgenerator op locatie
Gerador de hipoclorito de sódio no local

Slags:

Slags:

EASYCHLORGEN T 250 / 500 / 1000 / 2000 / 5000 / 10.000

EU-direktiver:

EF-direktiver:

Lavspændingsdirektiv (2014/35/EU) RoHS-direktiv
(2011/65/EU)
EMC-direktivet (2014/30/EU)

**Harmoniserede
standarder:**

NSR/LVD: RoHS: EN 60335-1:2012+A2:2019
EMC / EMC: EN 63000:2018
EN 61000-6-2:2019
EN 61000-6-4:2019
EN 61000-4-2:2009
EN 61000-4-5:2014
EN 61000-4-6:2013
EN 61000-4-11:2020

Lutz-Jesco GmbH

Bemyndiget person til dokumentation:

Heinz Lutz
Administrerende direktør /
administrerende direktør Lutz-Jesco
GmbH
Onsdag, 19.09.2024

Lutz-Jesco GmbH
am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Tyskland



Lutz Jesco GmbH

Am Bostelberge 19

30900 Wedemark

Tyskland

Telefon: (+49 51 30) 58 02-0

E-mail: info@lutz-jesco.com

www.lutz-jesco.com