



3B0439V

F١

Sähkötoiminen kiinteäsuhteinen annostelija

Käytetään kaksikomponenttisten tiiviste- ja liimamateriaalien kanssa. Vain ammattikäyttöön.

Ei hyväksytty käytettäväksi räjähdysherkissä ympäristöissä tai vaarallisissa paikoissa.

2000 psi (13,8 MPa, 138 bar) nesteen suurin tulopaine 3500 psi (24,1 MPa, 241 bar) nesteen suurin lähtöpaine

Katso mallien tiedot sivulta 4.



Tärkeitä turvaohjeita

Lue tämän käyttöohjekirjan ja muiden käyttöohjeiden varoitukset sekä ohjeet ennen laitteiston käyttöä. Säilytä nämä ohjeet.



Sisältö

Muut käyttöohjekirjat3
Mallit
Varoitukset5
Komponenttien A (punainen) ja B (sininen) erillään pito
Materiaalien vaihto8
Komponentit A (punainen) ja B (sininen)8
Osat9
Tyypillinen asennus10
Monitoiminäyttömoduuli 12
Asennus14
Maadoitus14
Tehovaatimukset14
Virtalähteen kytkeminen14
Asenna tuuletettu öljykorkki ennen laitteen käyttöä
Valmistelut17
Huuhtelu
Ohjaimen ja liitostangon asento
Nestereitti
CAN-kaapeliliitännät (päiväsäiliöiden kanssa) .22
Signaaliliitännät 22
Signaaliillannat
Käyttö
Signaalilitarinat
Signaalilitarinat
Käyttö
Käyttö .26 Käynnistys .26 Sammutus .27 Paineenpoistotoimet .27 Materiaalin tulopaineen säätäminen .28 Kunnossapito .29 Ehkäisevän huollon aikataulu .29 Öljynvaihto .30 Laakerin esikuormitus .30 Sähkökäyttöisen ohjaimen kalibrointi .31
Käyttö

Lisävarusteet 46
Voltex Dynamic -sekoitusventtiili46
Applikaattori46
Annosteluventtiilin liitäntäsarja
Tulon säädinsarjat46
Valinnaiset lisävarusteet
EFR-syöttöjärjestelmän lisävarusteet 47
Monitoiminäyttömoduulin käyttö54
Yleiskatsaus monitoiminäyttöön 55
Aloitusnäyttö
Voltex Dynamic -sekoitusventtiilin Käyttö-näyttö . 57
Hakemistovalikko
Ohjelmistopäivitys69
17Y711 Ohjelmiston päivitysmenettely 69
I/O-integraatio70
Liittimen tunnistaminen
Liittimen 3 ja liittimen 4 nasta irti71
I/O-integrointikaaviot72
Jalkapolkimen liitäntä74
Geeliajastimen tyhjennyspaikat I/O74
Etäsekvenssin valinta
I/O-integrointikaapelin värit
Kytkentäkaaviot76
Virtajohdot76
Mitat
Tekniset tiedot
Kalifornian ehdotus 6579
Gracon normaali takuu80

Manuaalinen	Kuvaus
3A0019	Z-sarjan kemikaalipumppujen ohjeet ja osat
3A6482	APD20 Tarkkuusohjaimen lisäasetukset, käyttöohjeet
312185	MD2-venttiilin ohjeet ja osat
3A6338	Tietoliikenteen yhdysväylämoduulin asennussarjan ohjeet ja osat
3A6394	Z-sarjan runsaan kulutuksen kemikaalipumppujen ohjeet ja osat
3A6321	Ohjeet monitoiminäytön muistilantin ohjelmointiin järjestelmässä
3A8115	Dynaamisen Voltex-sekoitusventtiilin ohjeet – osat
3A0395	Ruostumattoman teräksen säiliön telineiden ohjeet – osat
3A1299	Hiiliteräksiset säiliön telineiden ohjeet – osat
3A6709	Paineanturisarja

Muut käyttöohjekirjat

Mallit

Määritä seuraavan matriisin avulla järjestelmän 8-merkkinen osanumero.

HUOMAUTUS: Varaosien tilausohjeet on annettu kohdassa **Osat** sivulla 41. Matriisin numerot eivät vastaa viitenumeroita **Osat**-piirustuksissa ja -luetteloissa.

EFR (ensimmäinen, toinen ja kolmas numero)	Numero 4		Numero 4 Jäppitevaihtoeh		Numero 6		Numero 7		Numero 8	
tunniste	dot		Saaton	det	pu	mppu	pn br	mppu	vai	htoehdot
EFR (sähköinen kiinteäsuhteinen	2	240 V	A	Monito- iminäyttö	Α	5 cc	Α	5 cc	С	Hiili ja ruostuma- ton teräs
annostenja)	4	480V			В	10 cc	В	10 cc	S	Ruostuma- ton teräs
					С	15 cc	С	15 cc	X	Ei saatavilla
					D	20 cm ³	D	20 cm ³		
					E	25 cc	E	25 cc		
					F	CC	F	CC		
					G	35 cm ³	G	35 cm ³		
					Н	40 cc	Н	40 cc		
						CC		CC		
					J	50 cc	J	50 cc		
					K	60 cc	K	60 cc		
						65 CC	<u> </u>	65 CC		
					<u>M</u>	70 cc	<u>M</u>	70 cc		
					<u>N</u>	75 CC	<u>N</u>	75 CC		
					<u> </u>	80 CC	<u> </u>	80 CC		-
					<u> </u>		<u> </u>			
					<u>R</u>	100 cc	R	90 CC		
					S	105 cc	S	100 CC		
					- 	120 cc	- 	120 cc		
					- i	140 cc	-i-	140 cc		
						150 cc		150 cc		
					Ŵ	160 cc	Ŵ	160 cc		
					X*	Ei	X*	Ei		
					1	runsas kulutus	1	runsas kulutus		
					1B	20 cm ³ , Elite	1B	20 cm ³ , Elite		
					1C	40 cm ³ , Elite	1C	40 cm ³ , Elite		
					1D	80 cm ³ , Elite	1D	80 cm ³ , Elite		
					1E	100 cm ³ , Elite	1E	100 cm ³ , Elite		
					1F	120 cm ³ , Elite	1F	120 cm ³ , Elite		
					1G	160 cm ³ , Elite	1G	160 cm ³ , Elite		

* EFR voidaan konfiguroida ilman pumppuja merkitsemällä "X" molemmille pumppuvalinnoille. Järjestelmän mukana toimitettujen liitinten määrittäminen edellyttää tulo-/poistoliittimen valintaa. Pumput voidaan ostaa ja koota erikseen ennen järjestelmän käyttöönottoa. Katso Z-sarjan kemikaalipumppujen Ohjeet-osat -käsikirja.

+ EFR-kokoonpanoja, joissa on kulutusta kestävät pumput, on saatavana vain ruostumattomasta teräksestä valmistetuilla tulo-/poistoliittimillä, eikä niitä voi valita yhdessä tavallisten EFR-pumppujen kanssa.

Varoitukset

Seuraavat varoitukset koskevat laitteen asennusta, käyttöä, maadoitusta, kunnossapitoa ja korjausta. Huutomerkki tarkoittaa yleisluontoista varoitusta ja vaaramerkit tarkoittavat toimenpidekohtaista vaaraa. Lue varoitukset, kun näet nämä symbolit tässä ohjeessa tai varoitusmerkinnöissä. Tästä osasta puuttuvat tuotekohtaiset vaara- ja varoitusmerkit saattavat esiintyä tarvittaessa muualla tässä käyttöohjekirjassa.



 NESTEEN TUNKEUTUMISVAARA Korkeapaineinen neste pistoolista, vuotavasta letkusta tai murtuneesta osasta voi puhkaista ihon. Vamma saattaa näyttää tavalliselta haavalta, mutta kyseessä on vakava vamma, joka saattaa johtaa amputointiin. Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon. Älä osoita pistoolilla ketään tai mitään kehon osaa kohti. Älä laita kättä ruiskutussuuttimen eteen. Älä pysäytä äläkä torju vuotoja kädellä, keholla, käsineellä tai rätillä. Noudata Paineenpoistotoimenpiteitä ruiskutuksen jälkeen ja ennen laitteen puhdistusta, tarkistusta tai huoltoa. Kiristä kaikki nesteliitokset ennen laitteen käyttöä. Tarkista letkut, putket ja liittimet päivittäin. Vaihda kuluneet tai vaurioituneet osat välittömästi.
 TULIPALON JA RÄJÄHDYKSEN VAARA Syttyvät höyryt, kuten liuotin- ja maalihöyryt, työalueella voivat syttyä tai räjähtää. Laitteen läpi virtaava maali tai liuotusaine voi aiheuttaa staattista kipinöintiä. Estä tulipalo ja räjähdys seuraavasti: Käytä laitetta vain hyvin ilmastoidulla alueella. Poista kaikki syttymislähteet, kuten sytytysliekit, savukkeet, kannettavat sähkövalaisimet ja muoviset suojaverhot (staattisen kipinöinnin vaara). Maadoita kaikki työalueen laitteet. Katso Maadoitus ohjeet. Älä ikinä ruiskuta tai huuhtele liuotusainetta kovalla paineella. Pidä roskat, liuotusaineet, rätit ja bensiini poissa työalueelta. Älä liitä tai irrota virtajohtoja äläkä sytytä tai sammuta valoja, kun tiloissa on helposti syttyviä höyryjä. Käytä vain maadoitettuja letkuja. Pysäytä toiminta välittömästi, jos käytettäessä syntyy kipinöitä tai tuntuu sähköisku. Älä käytä laitetta, ennen kuin ongelma on tunnistettu ja korjattu. Pidä toimiva sammutin valmiina työskentelyalueella.
 MYRKYLLISTEN NESTEIDEN TAI HÖYRYJEN VAARA Myrkylliset nesteet tai höyryt voivat aiheuttaa vaarallisen tapaturman tai hengenvaaran jos niitä roiskuu silmiin tai iholle, sisään hengitettynä tai nieltynä. Lue läpi käyttöturvallisuustiedote (KTT), jotta tiedät käyttämiisi nesteisiin liittyvät erityiset vaarat. Säilytä vaarallista nestettä hyväksytyissä astioissa. Hävitä vaarallinen neste sovellettavien ohjeiden mukaisesti.
 LIIKKUVIEN OSIEN AIHEUTTAMA VAARA Liikkuvat osat voivat puristaa tai katkaista sormia tai muita ruumiinosia. Pysy etäällä liikkuvista osista. Älä käytä laitetta ilman suojuksia ja suojakansia. Laite saattaa käynnistyä vahingossa. Noudata paineenpoistomenettelyä koskevia ohjeita ennen laitteen tarkastamista, siirtämistä tai huoltoa. Irrota kaikki virtalähteet.

^	LAITTEIDEN VÄÄRINKÄYTÖN VAARA
	Väärinkäyttö voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.
	 Älä käytä laitetta väsyneenä tai huumaavien aineiden tai alkoholin vaikutuksen alaisena. Älä vlitä alimman nimellispaineen kestävän osan suurinta käyttöpainetta tai huonoiten kuumuutta
	sietävän osan lämpötilaluokitusta. Katso kaikkien laitteiden tiedot niiden käyttöohjeiden luvusta Tekniset tiedot
MPa/bar/PSI	 Käytä nesteitä ja liuottimia, jotka ovat yhteensopivia laitteen märkien osien kanssa. Katso kaikkien laitteiden tiedot niiden käyttöoppaiden luvusta Tekniset tiedot. Lue neste- ja liuotinvalmistajien varoitukset. Jos haluat täydelliset tiedot käyttämästäsi aineesta, pyydä toimittajalta tai jälleenmyvjältä käyttöturvallisuustiedotetta.
	 Sammuta laite kokonaan ja noudata paineenpoistotoimia, kun laite ei ole käytössä.
	 Tarkista laite päivittäin. Korjaa tai korvaa kuluneet tai vaurioituneet osat välittömästi vain aidoilla valmistaian varaosilla.
	 Älä muunna laitetta millään tavalla. Kaikenlaiset muutokset voivat mitätöidä viranomaisten hyväksynnät ja vaarantaa turvallisuutta.
	• Varmista, että kaikki laitteet on mitoitettu ja hyväksytty ympäristöön, jossa niitä käytetään.
	Käytä laitetta ainoastaan sille määrättyyn tarkoitukseen. Kysy lisätietoja jälleenmyyjältä.
	 Pidä letkut ja kaapelit poissa kulkuväylien, terävien kulmien, liikkuvien osien tai kuumien pintojen läheisyydestä.
	 Älä kierrä tai taivuta letkuja äläkä siirrä laitetta letkuista vetämällä.
	 Pidä lapset ja lemmikkieläimet poissa työalueelta.
	 Kaikkia voimassa olevia turvamääräyksiä on noudatettava.
	HENKILÖKOHTAISET SUOJAVARUSTEET
	Käytä työskentelyalueella sopivia suojavarusteita, jotka auttavat estämään vamman, mukaan lukien
	silmävamman, kuulon menetyksen, myrkyllisten höyryjen hengittämisen ja palovammat.
	Suojavarusteita ovat muun muassa seuraavat:
	Suojalasit ja kuulosuojaimet.
	 Neste- ja liuosvalmistajan suosittelemat hengityssuojaimet, suojavaatteet ja -käsineet.

Komponenttien A (punainen) ja B (sininen) erillään pito



Ristikontaminaatio voi aiheuttaa vakavia henkilö- tai laitevahinkoja. Ristikontaminaation estämiseksi:

- Älä koskaan vaihda komponentin A (punainen) ja komponentin B (sininen) kastuvia osia keskenään.
- Älä koskaan käytä liuotinta, jos se on pilaantunut jostain kohtaa.

Materiaalien vaihto

HUOMAUTUS

Laitteessa käytettävien materiaalityyppien vaihtaminen vaatii erityistä tarkkaavaisuutta jotta vältytään laitevaurioilta ja seisonta-ajoilta.

- Kun vaihdat aineita, huuhtele laite useaan kertaan varmistaaksesi, että se on kauttaaltaan puhdas.
- Tarkista kemiallinen yhteensopivuus materiaalin valmistajalta.

Komponentit A (punainen) ja B (sininen)

HUOMAUTUS: Valmistajat saattavat viitata monikomponenttiaineisiin eri tavoin.

Kaikki koneet:

- A-puoli (punainen) on tarkoitettu kovettimille ja katalyyteille.
- B-puoli (sininen) on tarkoitettu polyoleille, hartseille ja emäksille.

HUOMAUTUS: Riippumatta käytetyn materiaalin kokoonpanosta, suuren tilavuuden materiaalin on oltava B-puolella (sininen).

Osat



KUVA 1: Osat

Selitys:

- A A Pumppu
- B B Pumppu
- C Päävirtakytkin
- D Monitoiminäyttömoduuli
- F Pumpun liitostangon suojus
- G Sähkötoiminen ohjain
- H Tulovirtaliitäntä
- J Pumpun tulot
- K Pumpun poistot
- M Ohjaimen tiedonsiirto- ja I/O-liittimet
- N Nostorengas

- P Tyhjennysletkut paineen poistoon
- R A-puolen poistoaukon tyhjennys-/paineenalennusventtiili*
- S B-puolen poistoaukon tyhjennys-/paineenalennusventtiili*
- * Tarvittavat järjestelmän mukana toimitettavat komponentit. Ilman pumppuja konfiguroiduissa EFR-järjestelmissä on tyhjennys-/paineenalennusventtiilit, jotka on asennettava pumppujen kokoamisen jälkeen mutta ennen järjestelmän käyttöönottoa.

Tyypillinen asennus



KUVA 2: Tyypillinen asennus syöttöjärjestelmien kanssa

- * Tarvittavat lisävarusteet, joita ei toimiteta annostelijan mukana.
- ? Valinnaiset lisävarusteet, joita ei toimiteta annostelijan mukana.



KUVA 3: Tyypillinen asennus päiväsäiliöiden kanssa

- * Tarvittavat lisävarusteet, joita ei toimiteta annostelijan mukana.
- ? Valinnaiset lisävarusteet, joita ei toimiteta annostelijan mukana.

Monitoiminäyttömoduuli

Käyttöliittymä



Kuva 4: Monitoiminäytön o	sapiirustus – etuosa
---------------------------	----------------------

Painikkeet

Kuva- numero	Painike	Toiminto
AA	Järjestelmä päälle/pois	Ottaa järjestelmän käyttöön / poistaa sen käytöstä. Kun järjestelmä on pois käytöstä, lämpötilan säätö ja annos- telutoiminto eivät ole käytössä.
AB	Järjestelmän tilan merk- kivalo	Näyttää järjestelmän tilan. Katso lisätietoja kohdasta Järjestelmän tilan ilmaisi- men (AB) tilat sivulta 13.
AC	Lopetus	Pysäyttää kaikki järjestelmä- prosessit. Ei ole turva- tai hätäpysäytys.

Kuva- numero	Painike	Toiminto
AD	Näppäimet	Määritetään sovelluksella monitoiminäytön avulla.
AE	Peruuta	Peruuta valinta tai numeron- syöttö numeron syöttämisen tai valinnan aikana.
AF	Enter	Arvon muuttamisen tai valin- nan vahvistaminen.
AG	Lukitse/Aseta	Vaihda käyttö- ja asetus- näyttöjen välillä. Jos asetus- näytöt on suojattu salasanalla, painike vaihtaa käytön ja salasanan syöttönäytön välillä.
AH	Navigointi	Siirtyminen näytöllä tai siirty- minen uuteen näyttöön.



KUVA 5: Monitoiminäytön osapiirustus - takaosa

Selitys:

- AJ litteä paneelikiinnike
- AK Mallinumero
- AL USB-moduulin liitäntä
- AM CAN-väylän kaapelin kytkennät
- AN Moduulin tilan merkkivalot
- AP Lisäkaapelin kytkennät
- AR Muistilanttipaikan suojakansi
- AS Pariston suojakansi

Järjestelmän tilan ilmaisimen (AB) tilat

Yhtäjaksoinen vihreä - Ajotila, järjestelmä päällä Vihreä vilkkuu - asetustila, järjestelmä päällä Yhtäjaksoinen keltainen - Ajotila, järjestelmä pois päältä

Keltainen vilkkuu - asetustila, järjestelmä pois päältä

Monitoiminäyttömoduulin tilan LED-valojen (AN) tilat

Moduulin tilan LED-signaali	Kuvaus
Vihreä palaa	Järjestelmä on käynnissä.
Keltainen palaa	Tiedonsiirto käynnissä.
Jatkuvasti palava punainen	Monitoiminäytön laitteistovika.
Punainen vilkkuu	Ladataan ohjelmistoa.

USB-moduulin tilan merkkivalojen (AL) tilat

Moduulin tilan LED-signaali	Kuvaus
Vihreä vilkkuu	Järjestelmä on käynnissä.
Keltainen palaa	Ladataan tietoja USB-muistiti- kulle.
Vihreä/keltainen vilkkuu	Monitoiminäyttö on varattu, USB ei voi siirtää tietoja tässä tilassa.

Asennus



Kaikki sähkötyöt on annettava pätevän asentajan tehtäviksi, ja niiden on täytettävä kaikki paikalliset säädökset ja määräykset.

Maadoitus



Laite täytyy olla maadoitettu, jotta voidaan vähentää staattisen kipinöinnin ja sähköiskun vaaraa. Sähköinen tai staattinen kipinöinti voi aiheuttaa syttyviä tai räjähtäviä höyryjä. Virheellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun. Oikein tehty maadoitus tarjoaa sähkövirralle poistumistien.

EFR: maadoitettu (asiakkaan toimittaman) virtajohdon kautta.

Nestesäiliöt: noudata paikallisia määräyksiä.

Annosteltava kohde: noudata paikallisia määräyksiä.

Huuhtelussa käytettävät liuotinastiat: noudata paikallisia määräyksiä. Käytä ainoastaan sähköä johtavia metalliastioita, jotka on asetettu maadoitetulle alustalle. Älä aseta astiaa eristävälle alustalle, kuten paperin tai pahvin päälle. Muussa tapauksessa maadoitus katkeaa.

Säilytä maadoitusyhteys huuhtelun tai paineenpoiston aikana: pitämällä annosteluventtiilin metalliosaa tukevasti maadoitettua metalliastiaa vasten ja vedä vasta sitten annosteluventtiilin liipaisimesta.

Tehovaatimukset

Järjestelmä edellyttää erillistä virtapiiriä, joka on suojattu virrankatkaisimella.

Jännite	Vaihe	Hz	Virta
200-240 V AC	1	50/60	20 A
400-480 V AC	1	50/60	10 A

Virtalähteen kytkeminen

- 1. Leikkaa virtajohdon johdot seuraaviin pituuksiin:
 - Maadoitusjohto 16,5 cm (6,5 tuumaa)
 - Virtajohdot 7,6 cm (3,0 tuumaa)
 - Lisää holkkeja tarpeen mukaan. Katso KUVA 6.



KUVA 6: Virtajohto

 Irrota liitäntärasian kansi (BA) irrottamalla neljä ruuvia ja irrota kytkin (C) sähkökäyttölaitteen liitäntärasiasta (BB).





HUOMAUTUS: Haaroitusrasian sisällä virtajohdot on esiasennettu irtikytkentälohkon liittimiin 2T1 ja 4T2. Katso liitinpaikat KUVA 8.



Kuva 8: Sähköliitännät

 Vie virtajohto vedonpoistoliittimen 3/4-14 NPT uros, kaapeliväli 0,35-0,63 tuumaa (8,9-16 mm) läpi ja liitäntärasiaan.



Kuva 9: Virtalähteen kytkeminen

- 4. Kiinnitä maadoitusjohto haaroitusrasian sisällä olevaan maadoitusliitäntään kuten KUVA 9.
- 5. Katso KUVA 8 ja kytke virtajohdon johdot liittimiin 1L1 ja 2L2.

HUOMAUTUS: 480 V:n järjestelmissä tehonalennusmuuntaja on asennettu tehtaalla virtakatkaisimen ja sähkökäyttölaitteen väliin. Katso **Kytkentäkaaviot** sivulta 76.

HUOMAUTUS: Älä kiinnitä maadoitusjohtoa sähkökäyttölaitteen ulkopuolella olevaan maadoituskorvakkeen lukkomutteriin. Katso kohta **Maadoitus** sivulta 14.

- Aseta virtajohdot virtakatkaisimen (C) molemmilla puolilla olevalle avoimelle alueelle, jos tilaa on riittävästi.
- 7. Asenna liitäntärasian kansi (BA) ja irtikytkentäkytkin (C) takaisin käyttämällä vaiheessa 2 irrotettuja neljää ruuvia.

HUOMAUTUS

Varmista ennen asennusta, että kaikki johdot on reititetty oikein. Jos johdot jäävät puristuksiin ruuveja kiristettäessä, seurauksena on vaurioita.

8. Kiristä virtajohdon vedenpoisto, jotta virtajohto pysyy tukevasti liitäntärasiassa.



KUVA 10: Kiristä johdon vedonpoisto

Asenna tuuletettu öljykorkki ennen laitteen käyttöä

Käyttövaihteisto toimitetaan tehtaalta valmiiksi täytettynä öljyllä. Väliaikainen ilmanvaihtokorkki (PX) estää öljyvuodot kuljetuksen aikana. Tämä väliaikainen korkki on vaihdettava laitteiston mukana toimitettuun ilmaavaan öljykorkkiin (PY) ennen käyttöä.

HUOMAUTUS: Tarkista öljytaso ennen käyttöä. Öljytason on oltava tarkastuslasin puolivälissä.



Valmistelut

Kun EFR on asetettu halutulle toiminta-alueelle:

HUOMAUTUS: Varmista, että EFR on asetettu tasaiselle pinnalle. Katso tilavaatimukset kohdasta **Mitat** sivulta 77.

- 1. Ankkuroi EFR kiinteään asennuspaikkaan. Katso **Mitat** sivulta 77.
- Asenna erikseen tilatut pumput EFR-järjestelmiin, joissa ei ole pumppuja, noudattamalla vaiheita a-d. Jos EFR on jo määritetty pumpuilla, jatka vaiheeseen 3.
 - a. Säädä sähkökäyttöisen ohjaimen paikka valittujen pumppujen oikeaan välityssuhteeseen. Katso Ohjaimen ja liitostangon alkuasennon tarkistus ja Ohjaimen ja liitostangon asennon Ohjaimen ja liitostangon asennon muutos sivulta 19.
 - b. Asenna tuloliittimet (toimitetaan EFR:n mukana) erikseen hankittuihin A- ja
 B-pumppuihin. Katso **Osat** sivulta 41.
 - c. Asenna pumput EFR:ään. Katso **Osat** sivulta 41. B-pumpun (suurempi tilavuus) on oltava kuljettajan sähköliitäntöjen puolella. Käytä jousipuristimia (106) (toimitetaan pumppujen mukana) pumpun kytkemiseen liitostankoon (216).
 - Rasvaa pumput, jos käytät kosteudelle herkkiä materiaaleja. Katso kohta
 Rasva-astian kunnossapito sivulta 32.
 - e. Asenna sovittimet (107) pumpun poistoaukkoihin ja asenna sitten poistoputkistot (108, 109) ja tyhjennysputket (112).
- Kokoa ja liitä mahdolliset nesteen tulosäätimet EFR-nesteen tuloliitäntöihin (J). Katso Tulon säädinsarjat sivulta 46.

- 4. Kytke syöttöjärjestelmät.
 - Asenna syöttöpumput komponenttien A (punainen) ja B (sininen) syöttörumpuihin. Katso Kuva 2, sivu 10.



b. Varmista ennen liittämistä, että syöttöjärjestelmät ja mahdolliset tulosäätimet on kytketty pois päältä tai asetettu nollapaineeseen.

HUOMAUTUS: Syöttöpumppujen syöttöletkujen tulee olla sisäläpimitaltaan vähintään 19 mm (3/4 tuumaa).

- c. Kokoa, liitä ja kiristä komponentin B (sininen) tuloletku B-pumpun tuloon (J).
- d. Kokoa, liitä ja kiristä komponentin A (punainen) tuloletku A-pumpun tuloon (J).

5. Kiinnitä nesteenpoistoletkut pumpun poistoaukkoihin (K). Sovittimen liittimet voivat olla tarpeen, katso **Valinnaiset lisävarusteet** sivulta 46.



- Liitä poistoletkut annosteluventtiiliin. Katso annosteluventtiilin komponenttien käyttöohjeista täydelliset asennusohjeet.
- 7. Tarkista letkujen paineet. Jos vuotoja ei ole, kiinnitä poistoletkut yhteen niiden suojaamiseksi vaurioilta.

Huuhtelu



Maadoita aina laite ja jäteastia tulipalon ja räjähdysvaaran torjumiseksi. Välttääksesi staattista kipinöintiä ja roiskumisesta syntyviä vammoja huuhtele aina matalimmalla mahdollisella paineella.

- Huuhtele vanha neste pois uudella nesteellä tai huuhtele vanha neste pois sopivalla liuottimella ennen kuin käytät uutta nestettä.
- Käytä huuhdeltaessa alhaisinta mahdollista painetta.
- Kaikki nesteen ainesosat ovat yhteensopivia yleisten liuottimien kanssa.
- Huuhtele koko järjestelmä annostelemalla annosteluventtiilin ja tyhjennysventtiilin läpi.

Ohjaimen ja liitostangon asento



Ohjaimen ja liitostangon asento on asetettava aluksi järjestelmän tilavuuden sekoitussuhteelle. Tarkka kohdistus voidaan tehdä, kun valmis järjestelmä on annosteltu tuotantojakson aikana ja pumpun paineet on kirjattu annostelujakson aikana. Jos paine-ero on 10 %, muita toimenpiteitä ei tarvita. Jos paine-ero on yli 10 %, mutta suhteet ovat hyvät, suorita **Tarkka kohdistustoimenpide** järjestelmän käyttövoimien tasapainottamiseksi. Jos paineet ovat 10 %:n sisällä, **Tarkka kohdistustoimenpide** voidaan silti suorittaa tangon käyttöiän maksimoimiseksi.

HUOMAUTUS: Sekoitussuhde määräytyy vain kahden asennetun pumpun koon mukaan. Ohjaimen ja liitostangon asennon muuttaminen ei suoraan muuta sekoitussuhdetta, mutta kahden pumpun väliset voimat on tasapainotettava liitostangossa.

Ohjaimen ja liitostangon alkuasennon tarkistus

- 1. Käännä virtakytkin (C) OFF-asentoon.
- 2. Suorita Paineenpoistotoimet sivulta 27.
- Löysää neljä ruuvia ja irrota pumpun liitostangon suojus (F).



4. Varmista, että asennetut pumput sopivat sekoituksen tilavuussuhteeseen.

HUOMAUTUS: Laske tämä sekoitustilavuuden suhde jakamalla B-puolen pumpun iskutilavuus A-puolen pumpun (B/A) iskutilavuudella.



5. Varmista, että ajurin asento on säädetty oikein kyseiselle sekoitussuhteelle. Jos näin ei ole, suorita seuraavat vaiheet: **Ohjaimen ja liitostangon asennon muutos**.

HUOMAUTUS: Ohjaimen asennuslevyssä ja pumpun liitostangossa on numeroidut merkkiviivat, jotka osoittavat välityssuhteen säädön.

Tarkka kohdistustoimenpide

HUOMAUTUS

Tarkka kohdistus voi pidentää pumpun ohjaintankojen ja laakereiden käyttöikää. Ohjaimen kohdistaminen tangon kulumisen minimoimiseksi ei korvaa paineiden tasapainotusta.

- 1. Valmis kokoonpano syöttö- ja annostelulaitteineen ajetaan läpi tuotantosyklin, kun vaihe **Ohjaimen ja liitostangon alkuasennon tarkistus** on valmis.
- 2. Kirjaa pumpun paineet annostelujakson aikana monitoiminäytön **Aloitusnäyttö**, joka näkyy sivulla 55. Jos paine-ero on yli 10 %, paineita ja pumpun kokoja sovelletaan tarkan kohdistuksen kaavaan:



 Käytä vasemman ja oikean pumpun keskilinjaa, joka on merkitty liitostankoon (215), ja aseta etäisyys X kaavasta välityssuhteen ilmaisimen ja ohjaimen keskilinjaan (217), joka on merkitty asteikolle numerolla "1". Katso ohjeet etäisyyden säätämiseen kohdasta Ohjaimen ja liitostangon asennon muutos.

Ohjaimen ja liitostangon asennon muutos

Kullekin sekoitussuhdeasetukselle on omat ohjaimen asentonsa. Sähkötoimisen ohjaimen asennon säätäminen:

- 1. Käännä virtakytkin (C) OFF-asentoon.
- 2. Suorita Paineenpoistotoimet sivulta 27.
- 3. Löysää neljä ruuvia ja irrota pumpun liitostangon suojus (F).



 Aseta kiintoavain sovitintankoon (DA) ja löysää sitten mukana toimitetulla työkalulla (DT) liitostangon (DC) yläpuolella olevaa hammastettua mutteria (DB).



5. Löysää kolme mutteria (D2) ohjaimen raidetankojen alta.



6. Tartu ulostuloakseliin ja liu'uta ohjainta, kunnes osoitinviivat ovat kohdakkain tuottosuhteen kanssa.

HUOMAUTUS

Älä lyö vetotankoja (DD) teräsvasaralla. Seurauksena voi olla sähkökäyttöisen koneiston jalustan vaurioituminen.

- 7. Kiristä kolme mutteria (D2) ja liitostangon mutteri (DB).
- Kiristä liitostangon mutteri mukana toimitetulla työkalulla (DT) ja asenna sitten pumpun liitostangon suojus (F).

Nestereitti



Valmistelut

CAN-kaapeliliitännät (päiväsäiliöiden kanssa)



Signaaliliitännät







Käyttö



Käynnistys

1. Käytä syöttöjärjestelmiä nesteen lataamiseen.

HUOMAUTUS: EFR on testattu öljyllä tehtaalla. Huuhtele öljy pois sopivalla liuottimella ennen annostelua.

- a. Tarkista, että kaikki koneen liitännät on kiristetty. Katso **Valmistelut**, sivulta 17.
- b. Varmista, että molemmat syöttöjärjestelmät on kytketty ilmansyöttöön.
- c. Käännä virtakytkin (C) ON-asentoon.
- Varmista, että kone ON PÄÄLLÄ ja järjestelmän tilan merkkivalo (AB) palaa jatkuvasti vihreänä. Katso Järjestelmän tilan ilmaisimen (AB) tilat sivulta 13.
- e. Käännä molemmat PAINEEN POISTO-/ANNOSTELUVENTTIILIT (R, S) ANNOSTELU-asentoon (osoittaa lähtöpainemittareita).



f. Käynnistä syöttöjärjestelmät. Katso **Materiaa**lin tulopaineen säätäminen sivulla 28.



Komponenttien A ja B erillään pito

Ristikontaminaatio voi johtaa nestelinjojen kovettuneeseen materiaaliin, joka voi vahingoittaa laitteistoa tai aiheuttaa vakavia vammoja, jos sitä ruiskutetaan tai roiskuu iholle tai silmiin. Pyri ehkäisemään ristikontaminaatio laitteen märissä osissa niin, ettet **koskaan** vaihda keskenään komponentin A ja komponentin B osia.

- g. Käytä järjestelmän lataamiseen syöttöjärjestelmiä.
- h. Esitäytä pumppu käynnistämällä pumppua muutaman kerran tai kunnes annosteltava neste on ilmatonta. Katso kohdasta Aloitusnäyttö sivulta 55 ohjeet pumpun esitäyttöön monitoiminäytön kautta.



Roiskeiden aiheuttamien vakavien vammojen välttämiseksi tulee nesteet annostella alhaisella paineella.

- Pidä annosteluventtiilin suutinta ilman asennettua sekoitinta kahden maadoitetun jätesäiliön päällä. Jätä sekoitin pois päältä ja käytä liipaisinta annosteluventtiilissä, kunnes molemmat nesteet virtaavat vapaasti suukappaleesta ilman ilmaa.
- j. Kun venttiili on kiinni, asenna tarvittava sekoitin annosteluventtiiliin. Katso lisätietoja annosteluventtiilin käyttöohjeesta.

Sammutus



1. Pysäytä pumput.



2. Poista EFR käytöstä painamalla monitoiminäytön



- 3. Käännä virtakytkin (C) OFF-asentoon.
- Poista nestepaine syöttöjärjestelmästä. Katso syöttöjärjestelmän käyttöoppaasta ohjeet nestepaineen poistamiseen.
- 5. Suorita Paineenpoistotoimet sivulta 27.

Paineenpoistotoimet



Noudata paineenpoistotoimia aina, kun näet tämän symbolin.



Tämä laite pysyy paineistettuna, kunnes paine poistetaan käsin. Estä vakavat tapaturmat, joita paineistettu neste voi aiheuttaa, kuten nesteen tunkeutumisen ja roiskumisen iholle sekä liikkuvien osien aiheuttamat vammat, noudattamalla paineenpoistomenettelyä lopettaessasi ruiskutuksen ja ennen laitteen puhdistusta, tarkastusta tai huoltoa.

HUOMAUTUS: Paineenpoistoletkujen liittimet on valmistettu sinkitystä hiiliteräksestä. Letkut on kovetettu rikillä. Tarkista materiaalien yhteensopivuus sinkin ja rikin kanssa ennen niiden läpi kulkeneen materiaalin uudelleenkäyttöä, sillä se voi aiheuttaa materiaalin kovettumista.

1. Poista EFR käytöstä painamalla monitoiminäytön

käyttöönotto-/käytöstäpoistopainiketta 💟 ja varmista, että se ei ole aktiivinen.

- 2. Poista paine ja sulje syöttöjärjestelmät. Katso syöttöjärjestelmän käyttöopasta.
- Käännä PAINEEN POISTO-/ANNOSTELU-venttiilit (R, S) asentoon PAINEEN POISTO/KIERTO (osoittamaan tyhjennysletkuja). Ohjaa neste maadoitettuihin jätesäiliöihin tai syöttösäiliöihin. Varmista, että mittareiden lukema on 0.



4. **Malleissa, joissa on turvalukolla varustettu annosteluventtiili,** kytketään annosteluventtiilin turvalukko.

Materiaalin tulopaineen säätäminen



HUOMAUTUS

Ole varovainen, kun kohdistat painetta järjestelmiin, joissa on tulopaineen säädin tulokokoonpanossa. Liian suuri paine voi aiheuttaa letkun puhkeamisen. Lue sekä pumpun/sylinterin syöttöjärjestelmän että tulopaineen säätimen käyttö- ja huolto-ohjeet ennen materiaalin lataamista EFR-järjestelmään.

Säädä nesteen paine järjestelmän tuloaukkoon seuraavalla tavalla. Tämä prosessi olettaa, että syöttöpumpusta ja poistoletkusta koostuva syöttöjärjestelmä on jo ladattu ja esitäytetty, ja se on valmis syöttämään materiaalia pumpun sisääntuloon.

- 1. Varmista, että materiaalin syöttöpumppu ei tuota yli 2000 psi:n (13,8 MPa, 138 bar) suurinta nesteen tulopainetta.
- 2. Varmista, ettei materiaalin syöttöpumpussa ole painetta.
- 3. Jos käytössä, varmista, että molemmat nesteen tulon säätimet toimivat oikein. Katso tarkat käyttöohjeet säätimen komponenttien käsikirjasta.
- 4. Säädä molempia tulosäätimiä (jos käytössä) niin, ettei niissä ole ilmanpainetta ja että säätimen painemittari näyttää nollaa.
- Aseta maadoitettu säiliö Jakokappalekokoonpanojen paineenpoistolinjojen poistoon ja kiinnitä linjat paikoilleen.
- 6. Käännä jakoputken paineenpoistoventtiilit (SA, SB) tyhjennys-/kierrätysasentoon.
- Lisää vähitellen ilmanpainetta syöttöpumppuun, kunnes se tuottaa enintään 138 bar (13,8 MPa, 2 000 psi).
- Jos käytetään nesteen sisääntulosäädintä, lisää ilmanpainetta hitaasti sisääntulosäätimellä, jotta materiaali pääsee virtaamaan pumpun läpi ja ulos tyhjennysletkusta. Tarvittava materiaalin paine vaihtelee materiaalin viskositeetin ja virtausnopeuden mukaan.
- 9. Kun materiaalia virtaa tyhjennysletkusta, vähennä tulosäätimen painetta hitaasti, kunnes virtaus lakkaa.

- 10. Lisää tulosäätimen painetta vähitellen, kunnes materiaali alkaa virrata uudelleen.
- 11. Kun materiaali alkaa virrata tyhjennysaukosta, sulje paineenpoistoventtiilit (SA, SB).

HUOMAUTUS: Kirjaa pumpun tulopainemittarin lukema. Käytä tätä painetta lähtökohtana materiaalin syöttöpaineen säätämisessä sovelluksen vaatimusten mukaisesti.

HUOMAUTUS: Suuriviskositeettisille materiaaleille annosteltavan paineen on yleensä oltava 2–3 kertaa suurempi kuin materiaalin tulopaine. Jos suurin annosteltava paine on 2500 psi (17 Mpa, 172 bar), tulopaine ei saa olla yli 1250 psi (9 Mpa, 86 bar). Viskositeetiltaan alhaisempien, juoksevien materiaalien alaosassa annostelupaineen tulisi olla 3–4 kertaa tulopainetta suurempi. Käytä vain riittävää syöttöpainetta EFR-pumppujen riittävään syöttämiseen. Syöttöpaineen on oltava vähintään 0,48 MPa (4,83 bar, 70 psi).

12. Tulopaineen säädin ei ole itsealentava. Materiaalin paineen alentaminen säätimessä ei vaikuta painelukemaan ennen kuin kertynyt alavirran paine on vapautettu. Suorita **Paineenpoistotoimet**, jotka kuvataan sivulla 27.

Kunnossapito



HUOMAUTUS: Katso komponenttien käyttöoppaiden Kunnossapito-osiosta tiettyjen järjestelmän osien kunnossapito-ohjeet. Katso **Muut käyttöohjekirjat** sivulta 3.

Tehtävä	Aikataulu
Vaihda uuden yksikön sisääna- joöljyt	Ensimmäisten 200 000-300 000 syklin jälkeen
Tarkasta nesteputket vuotojen varalta	Päivittäin
Voitele kiertoventtiilit (S, R) Fusion [®] -voiteluaineella (117773).	Viikoittain
Puhdista annosteluventtiilin sekoituskammion portit säännöl- lisesti, katso annosteluventtiilin käyttöohje	Katso annostelu- venttiilin käyttöohje
Puhdista annosteluventtiilin takaiskuventtiilin suodattimet, katso annosteluventtiilin käyttöohje	Katso annostelu- venttiilin käyttöohje
Rasvaa pumput tarvittaessa	Katso Rasva-astian kunnossapito sivulta 32
Puhdista laakerin tangot ja pyyhi SAE 30 -öljyllä	Viikoittain

Voitele kiertoventtiilit Fusion-voiteluaineella (117773)



Ehkäisevän huollon aikataulu



Käytettävän järjestelmän käyttöolosuhteista riippuu, miten usein järjestelmä tarvitsee ylläpitotoimenpiteitä. Laadi ehkäisevän huollon aikataulu tallentamalla, milloin ja minkä tyyppistä ylläpitotoimenpiteitä tarvitaan, ja määritä säännöllisesti noudatettava aikataulu järjestelmän tarkistuksia varten.

Tarkista öljymäärä

Tarkista öljyn taso tarkastuslasista (FC). (Katso KUVA 12.) Öljytason on oltava lähellä tarkastuslasin puoliväliä, kun ruisku ei ole käynnissä. Jos öljyä on vähän, avaa täyttökorkki (FB) ja lisää silikonitonta synteettistä EP-vaihteistööljyä, Gracon osanumero 16W645 ISO 220. Katso KUVA 12.

Öljytilavuus on noin 1,9-2,1 litraa (2,0-2,2 neljännesgallonaa). **Älä täytä liikaa.**

HUOMAUTUS

Käytä vain Gracon osanumeron 16W645 mukaista öljyä. Muu öljy ei välttämättä voitele kunnolla ja voi aiheuttaa vaurioita voimansiirtoon.



KUVA 12: Tarkastuslasi ja öljyntäyttökorkki

Öljynvaihto

HUOMAUTUS: Vaihda öljy 200 000–300 000 sisäänajojakson jälkeen. Vaihda öljy sisäänajojakson jälkeen kerran vuodessa.

- 1. Suorita Sammutus kuten sivulla 27.
- 2. Aseta vähintään 1,9 litran (2 litran) säiliö öljyn tyhjennysaukon alle. Irrota öljyn tyhjennystulppa (FA). Anna kaiken öljyn valua ulos ohjaimesta.
- Asenna öljyn tyhjennystulppa (FA) takaisin paikalleen. Kiristä momenttiin 25–30 Nm (18-23 ft-lb).
- Avaa täyttökorkki (FB) ja lisää Graco Part 16W645 ISO 220 silikonitonta synteettistä EP-vaihteistoöljyä. Tarkista öljyn taso tarkastuslasista (FC). (Katso KUVA 12.) Täytä, kunnes öljytaso on lähellä tarkastuslasin puoliväliä. Öljytilavuus on noin 1,9-2,1 litraa (2,0-2,2 neljännesgallonaa). Älä täytä liikaa.
- 5. Aseta täyttökorkki takaisin paikalleen.

Laakerin esikuormitus

Katso KUVA 12. Laakerin esikuormitukset (FD) on asetettu tehtaalla, eikä käyttäjä voi säätää niitä. Älä säädä laakerien esikuormituksia.



Sähkökäyttöisen ohjaimen kalibrointi



- 1. Pysättä pumput:
 - Paina aloitusnäytössä Paina aloitusnäytössä
 Materiaali annostellaan. Pumppu pysähtyy automaattisesti. Kun pumppu on pysäytetty, sen liike pysähtyy.
- 2. Käännä virtakytkin (C) OFF-asentoon.
- 3. Suorita Paineenpoistotoimet sivulta 27.
- 4. Löysää neljä ruuvia ja irrota pumpun liitostangon suojus (F).



 Irrota pumpun ja liitostangon väliset puristimet ja jouset. Ohjaimen on liikuttava vapaasti kalibroinnin aikana.



6. Käännä virtakytkin (C) ON-asentoon.

 Siirry monitoiminäytön Kunnossapito-näyttöön 1 (katso sivu 65). Siirry kalibrointitilaan painamalla



- 8. Aloita kalibrointi painamalla -kuvaketta. Odota kalibroinnin päättymistä.
 - a. Ohjaimen ulostuloakseli pyörii hitaasti edestakaisin useiden minuuttien ajan.
 - b. Akseli pysähtyy automaattisen kalibroinnin puolivälissä.
 - c. Akseli pyörii viisi tai kuusi kertaa nopeammalla nopeudella.
- 9. Varmista, että kalibrointiprosessi on suoritettu onnistuneesti. Onnistunut kalibrointi osoitetaan näytössä näkyvällä vihreällä valintamerkillä



- 10. Poistu kalibrointinäytöstä.
- 11. Siirrä liitostanko ryömintätoiminnolla pumppujen kytkentäasentoon (katso sivu 65).
- 12. Käännä virtakytkin (C) OFF-asentoon.
- 13. Kytke pumput liitostankoon aiemmin irrotetuilla puristimilla.
- 14. Vaihda pumpun liitostangon suojus (F).
- 15. Käännä virtakytkin (C) ON-asentoon ja jatka käyttöä.

Monitoiminäyttö – Akun vaihto ja näytön puhdistus



Akun vaihto

Litiumakku ylläpitää monitoiminäytön kelloa, kun virtaa ei ole kytketty.

Akun vaihtaminen:

- 1. Suorita Sammutus kuten sivulla 27.
- 2. Katkaise monitoiminäytön virta. Tämä voidaan tehdä irrottamalla CAN-kaapeli monitoiminäytön pohjasta.
- 3. Irrota paristokotelon kansi.



- 4. Poista vanha paristo ja vaihda se uuteen CR2032-paristoon.
- 5. Hävitä vanha litiumparisto paikallisten määräysten mukaisesti.
- 6. Aseta paristokotelon kansi takaisin paikalleen.
- Kytke virta monitoiminäyttöön ja nollaa kello Näytön lisäasetukset 1 kautta. Katso Näytön lisäasetukset 1 sivulta 64.

Puhdistus

Käytä monitoiminäytön puhdistamiseen mitä tahansa alkoholipohjaista kodin puhdistusainetta, kuten ikkunanpesunestettä. Ruiskuta liinalle ja pyyhi monitoiminäyttö. Älä ruiskuta suoraan monitoiminäyttöön.

Rasva-astian kunnossapito

Rasvausväli riippuu pumpattavasta materiaalista. Voitele pumppu perusaikataulun mukaisesti rasvalla, kun 250 gallonaa tuotetta (viisi rumpua 55 gallonan astiaa) on kulkenut pumpun läpi.

Jos rasva on kovettunut, poista kovettunut materiaalit tai rasva. Lyhennä pumpun rasvausvälejä.

Jos rasva pysyy kirkkaana eikä siinä ole materiaalia, pumpun voiteluvälejä voidaan pidentää.

Pumpun rasvaaminen:

1. Paikanna takakanteen asennettu rasvanippa (146) voideltavan pumpun läheltä.



KUVA 13

- Kiinnitä rasvapistooli rasvanippaan (146). Pumppaa uutta rasvaa liittimeen, kunnes näet uutta rasvaa purkautuvan rasvan poistoputkesta (144) rasvan säiliön pulloon (141).
- 3. Toista sama toisella puolella.

Vianetsintä



HUOMAUTUS: Osoitteesta http://help.graco.com löydät kunkin virhekoodin aiheuttajat ja ratkaisut.

- 1. Noudata Paineenpoistotoimet, sivu 27.
- 2. Tarkasta kaikki mahdolliset ongelmat ja syyt ennen purkamista.
- 3. Kytke päävirtakytkin OFF-asentoon.

Kokeile suositeltuja ratkaisuja kunkin ongelman kohdalla annetussa järjestyksessä tarpeettomien korjausten välttämiseksi. Varmista myös, että kaikki virrankatkaisimet, kytkimet ja ohjaimet on asetettu oikein ja että johdotus on oikea, ennen kuin oletat ongelman olevan olemassa.

Ongelma	Ѕуу	Ratkaisu		
Yleistä				
Näyttöyksikkö täysin pimeä	Ei virtaa	Varmista, että virtakytkin (C) on ON-asennossa.		
	Letkuliitäntä	Kiristä 5-nastainen kaapeli monitoiminäyttömoduuliin		
	Viallinen näyttöyksikkö	Vaihda monitoiminäyttömoduuli		
Ei materiaalia tai väärä materiaalimäärä annosteltu kummaltakin puolelta	Palloventtiili suljettu (jos asennettu)	Avaa tulon palloventtiili.		
	Syöttö tyhjä	Lisää nestettä		
	Ilmaa materiaalissa	Esitäytä kone uudelleen.		
Merkittävä materiaalivuoto pumpun tiivisteestä	Pumpun akseli ja/tai akselin tiiviste kulunut	Irrota pumpun akselikokoonpano ja asenna pumpun korjaussarja uudelleen		
Annostellun materiaalin paino ei ole oikea	Yhden tai useamman materiaalin ominaispaino on muuttunut asennuksen jälkeen	Tarkista ominaispaino ja syötä uudelleen asetusnäyttöihin		
	Takaiskuventtiilin toimintahäiriö	Irrota takaiskuventtiili, puhdista tai vaihda tarvittaessa		
	Mäntä kulunut tai rikki	Vaihda mäntä		
Väärä tulopainesarja on asennettu	Tulopaineen nestekuution valitsimen asentoa ei ole asetettu oikein	Aseta tulopaineen nestekuutio oikeaan valitsimen asentoon:		
		25B128: Valintakiekon asento 0 25U084: Valintakiekon asento 1		

Ongelma	Ѕуу	Ratkaisu
Monitoiminäyttö/CGM näyttää väärää painetta	Painenestekuution valitsimen asentoa ei ole asetettu oikein	Aseta tulopaineen nestekuutio oikeaan valitsimen asentoon:
		25B128: Valintakiekon asento 0
		25U084: Valintakiekon asento 1
	Käytetään väärää paineanturia	Varmista, että käytössä on oikea paineanturi. Vaihda tarvittaessa.
		25B128: [0-2000 psi (13,8 MPa, 138 bar)] Käytä 15M669-paineanturia
		25U084: [0-500 psi (3,45 MPa, 34,5 bar)] Käytä 16P289-paineanturia
	Viallinen paineanturi	Vaihda paineanturi
Annostelujärjestelmä		
Annostelupumppu ei pidä painetta pysähtyneenä	Pumpun mäntä tai tuloventtiili vuotaa	1. Tarkkaile mittaria määrittääksesi, mikä pumppu menettää painetta.
		 Määritä, mihin suuntaan pumppu on pysähtynyt tarkkailemalla, mikä suuntaventtiilin merkkivalo palaa.
		3. Korjaa venttiili.
Materiaalien epätasapaino	Pumpun riittämätön virtaus;	Lisää nesteensyöttöä annostelupump- puun:
		 Käytä syöttöletkua, jonka sisähalkaisija on vähintään 3/4 tuu- maa (19 mm) ja joka on mahdollisi- mman lyhyt
		Puhdista tulosihti
		Kulunut pumpun tuloventtiilin kuula/istukka tai tiiviste
Epäsäännöllinen pumpun liike	Pumpun kavitointi	Syöttöpumpun paine on liian pieni. Säädä painetta niin, että se on vähintään 0,7 MPa (7 bar, 100 psi).
Pumpun teho alhainen	Nesteletku tai annosteluventtiili tukossa; nesteletkun sisähalkai- sija liian pieni	Avaa, puhdista; käytä suurempaa let- kua.
	Kulunut männän venttiili tai tuloventtiili mäntäpumpussa	Katso pumpun käyttöopas 3A0019.
	Puutteellinen syöttöpumppusar- jan paine	Tarkista syöttöpumppusarjan paine ja säädä se vähintään arvoon 100 psi (0,7 Mpa, 7 bar).

EFR-virhekoodit

Virhekoodi	Koodin kuvaus	Ѕуу	Ratkaisu
A4NX	Suurvirtamoottori	Tulopaine liian korkea, mikä aiheuttaa liian suuren vääntö- momentin vaativan sisäänvet- oliikkeen	Vähennä tulon syöttöpainetta.
		Pumpun koko liian suuri, jotta moottori voisi ajaa käyttöpain- een ulos	Pienennä yhdistelmäpumpun kokoa. Pienennä poistovirtausta tai poiston käyttöpainetta.
		Järjestelmään on ohjelmoitu väärät pumppukoot	Varmista, että asetusnäytön pumppukoot ovat oikeat järjestelmään asennettujen pumppujen osalta.
ВЗСХ	Geelisuihku – ei oikeassa paikassa	Geeliajastimen tyhjennys- paikka ei ole oikea	Toimenpiteitä ei tarvita, jos se on haluttu. Jos näin ei ole, siirry tyhjennyspaikkaan ja vaihda sekoitin tarvittaessa. Jatka geelia- jastinta annostelemalla jakso.
CAC1	Tiedote Virhe, punainen säiliön teline	Järjestelmä ei pysty kommu- nikoimaan punaisen säiliön telineen kanssa	Tarkista, että CAN-kaapeli on kytketty Irrota ja liitä CAN-kaapeli uudelleen varoen kiertämästä liittimen mutteria ris- tiin.
CAC2	Tiedote Virhe, sininen säiliön teline	Järjestelmä ei pysty kommu- nikoimaan sinisen säiliön telineen kanssa	Tarkista, että CAN-kaapeli on kytketty Irrota ja liitä CAN-kaapeli uudelleen varoen kiertämästä liittimen mutteria ris- tiin.
CACA	Tiedote Lisäasetus- näytön virhe	Järjestelmä ei pysty kommu- nikoimaan monitoiminäyttö- moduulin (ADM) kanssa	Tarkista, että CAN-kaapeli on kytketty Irrota ja liitä CAN-kaapeli uudelleen varoen kiertämästä liittimen mutteria ristiin.
CACC	Tiedote Yhdys- käytävävirhe	Järjestelmä ei pysty kommu- nikoimaan tietoliikenteen yhdysväylämoduulin (CGM) kanssa	Tarkista, että CAN-kaapeli on kytketty Irrota ja liitä CAN-kaapeli uudelleen varoen kiertämästä liittimen mutteria ristiin.
CACF	Tiedote Nesteen ohjausmoduulin virhe	Järjestelmä ei pysty kommu- nikoimaan nesteen ohjausmod- uulin (FCM) kanssa	Tarkista, että CAN-kaapeli on kytketty Irrota ja liitä CAN-kaapeli uudelleen varoen kiertämästä liittimen mutteria ristiin.
CACM	Tiedote Virhe moot- torin ohjausmodu- ulissa	Järjestelmä ei pysty kommu- nikoimaan moottorin ohjaus- moduulin (3MCP) kanssa	Tarkista, että CAN-kaapeli on kytketty Irrota ja liitä CAN-kaapeli uudelleen varoen kiertämästä liittimen mutteria ristiin.
CACV	Tiedote Virhe, dynaaminen Voltex-sekoitusvent- tiilimoduuli	Ei 24 VDC:n virtalähdettä monitoiminäytölle	Kytke nesteenohjausmoduulin ja monito- iminäytön yhdistävä CAN-kaapeli uudel- leen tai vaihda se. Jos CAN-yhteys on hyvä, tarkista 24 V:n virtalähteen johdotus säätimen kotelon sisällä. Varmista, että ohjauskotelon vaihtovirta on kytketty pois päältä ennen virtalähteen tarkistamista. FCM:n keltaisen merkkivalon pitäisi vilk- kua.
		Ristikierretty CAN-kaapeli	CAN-kaapeleissa on 24 V:n tasavirta ja tiedonsiirto moduulien välillä. Poikittain kierretty CAN-kaapeliliitin voi aiheuttaa ongelmia tiedonsiirrossa ja/tai moduulien virransyötössä. Tarkista huolellisesti, onko monitoiminäytön ja nesteenohjaus- moduulin CAN-liitännöissä kierteitä. FCM-kortin keltaisen merkkivalon pitäisi vilkkua.

Virhekoodi	Koodin kuvaus	Ѕуу	Ratkaisu
	Tiedete Vledve	Automaatio-yhdyskäytävän	Tarkista, että kenttäväyläkaapeli on
CCCC	liedole rhays-	yhteys automaatiosäätimeen	kytketty oikein.
	kaytavavirne	katkennut	Varmista, että isäntä kommunikoi.
		Materiaali loppunut	Tarkista materiaalin A syöttö
		T - 1 - 1 - 1	Tarkasta ja puhdista A-puolen takaisku-
DDDA	Pumpun kavitointi A	lakaiskuventtiili ei toimi	venttiili. Tarkista, etteivät tiivisteet vuoda
		oikein	tai pallo ole vaurioitunut.
		Materiaali loppunut	Tarkista B-materiaalin syöttö
	Dumanum kaulitainti D	Telesislan esettili si teinsi	Tarkasta ja puhdista B-puolen takaisku-
DDDB	Pumpun kavitointi B		venttiili. Tarkista, etteivät tiivisteet vuoda
		oikein	tai pallo ole vaurioitunut.
			Tarkasta kone ja letkut silmämääräisesti
	Vuoto havaittu	A-puolelta vuotaa painetta, kun	materiaalivuotojen merkkien varalta.
DHDA	poistossa A	se on pysähtynyt paineeseen	Tarkasta pumpun ja kuulaventtiilin
			tiivisteet.
			Tarkasta kone ja letkut silmämääräisesti
ססעוס	Vuoto havaittu	B-puolelta vuotaa painetta, kun	materiaalivuotojen merkkien varalta.
DHDB	poistossa B	se on pysähtynyt paineeseen	Tarkasta pumpun ja kuulaventtiilin
			tiivisteet.
			Toimenpiteitä ei tarvita, jos se on haluttu.
	Ilmanukleaatio pois	Kaytto-naytossa on painettu	Muussa tapauksessa paina Käyttö-näytön
ECAA	käytöstä annostelusta	lima-nukleaatioannostelun	painiketta uudelleen ilmanukleaation
	5	painiketta ja annosteitu.	käyttöön ottamiseksi annostelun aikana.
			Toimenpiteitä ei tarvita, jos se on haluttu.
FOMA	Moottorin pyöriminen	Kaytto-haytossa on painettu	Jos et halua käynnistää moottoria annos-
ECMA	annosteluun estetty	Ilma-nukleaatioannostelun painiketta ja annosteltu.	teltaessa, paina Käyttö-näytön painiketta
			uudelleen.
			Pienennä virtausnopeutta
			Suuremmat pumppukoot
F3NX		Pumppu ei pysty tuottamaan	Mittaa verkkojännite. Matala verkkojän-
	voi yllapitaa	haluttua virtausnopeutta	nite voi pienentää suurinta käyttövirtaus-
			nopeutta.
	Aaatua viittää auurim	Pumppu ei toimi tarpeeksi	Pienennä virtausnopeutta
F4NX	Aselus yiillaa suurin-	nopeasti halutun virtausnopeu-	Suuremmat pumppukoot
	man luolon	den saavuttamiseksi	
	Punaisen säiliön	Viallinen/vialliset tason	Vaihda tason tunnistin (tunnistimet)
LIIA	anturivika	tunnistin/tunnistimet	
		Säiliön materiaali vähissä	Täytä säiliöt materiaalilla
			Jos säiliöissä näyttää olevan paljon mate-
	Punainen materiaali vähissä	Löysä/rikkoutunut liitäntä	riaalia, tarkista, että tason tunnistimet on
L2TA			kytketty oikeisiin portteihin ja että johto ei
			ole vaurioitunut.
		Viallinen/vialliset tason	Vaihda tason tunnistin (tunnistimet)
		tunnistin/tunnistimet	
	Punainen, korkea materiaalitaso	Viallinen täyttöventtiili	Jos säiliöissä näyttää olevan paljon mate-
			riaalia, tarkista, että tason tunnistin on
1 3 4 4			liitetty oikeaan porttiin ja että johto ei ole
			vaurioitunut.
			Vaihda vuotava täyttöventtiili
		Viallinen tason tunnistin	Vaihda tason tunnistin
L6TA	Punaisen automaat- tisen uudelleentäytön aikakatkaisu	Materiaalia ei svötetä	Varmista, että syöttöpumput toimivat
			oikein
		Tason tunnistimen liitäntä	Tarkista löysien tai irronneiden johtojen tai
		löysällä	pistokkeiden varalta
		Viallinen tason tunnistin	Vaihda tason tunnistin
I 1TB	Sinisen säiliön anturi-	Viallinen/vialliset tason tunnis-	Vaihda tason tunnistin (tunnistimet)
	vika	tin/tunnistimet	
Virhekoodi	Koodin kuvaus	Ѕуу	Ratkaisu
------------	--------------------------------------	---	---
		Säiliön materiaali vähissä	Täytä säiliöt materiaalilla
			Jos säiliöissä näyttää olevan paljon
	Sininon matariaali	Löveö/rikkoutuput liitöptö	materiaalia, tarkista, että tason tunnis-
L2TB	Vähissä	LOYSA/TIKKOULUTUL III.aTILa	timet on kytketty oikeisiin portteihin ja että
	Vallissa		johto ei ole vaurioitunut.
		Viallinen/vialliset tason tunnis-	Vaihda tason tunnistin (tunnistimet)
		tin/tunnistimet	
			Jos säiliöissä näyttää olevan paljon mate-
			riaalia, tarkista, että tason tunnistin on
LATE	Sininen, materiaali-	Viallinen täyttöventtiili	liitetty oikeaan porttiin ja että johto ei ole
LUID	taso korkea		vaurioitunut.
			Vaihda vuotava täyttöventtiili
		Viallinen tason tunnistin	Vaihda tason tunnistin
		Materiaalia ei svötetä	Varmista, että syöttöpumput toimivat
	Sininen, automaat-		oikein
L6TB	tisen uudelleentäytön	Tason tunnistimen liitäntä	Tarkista löysien tai irronneiden johtojen tai
	aikakatkaisu	löysällä	pistokkeiden varalta
	_	Viallinen tason tunnistin	Vaihda tason tunnistin
MAA0	Pumpun A jaksot ylit-	Pumpun A (tai B) jaksojen	Nosta tai syötä 0 vastaavaksi jaksola-
	tävät raja-asetuksen	määrä on ylittänyt Asetusten	skurin rajaksi. Aseta vastaavan pumpun
MAB0	Pumpun B jaksot ylit-	kunnossapito 1 -näytössä	tai annosteluventtiilin laskuri arvoon 0.
	tävät raja-asetuksen	asetetun rajan	
	Annosteluventtiilin	Annosteluventtillin jaksojen	
MED1	jaksot ylittävät raia-asetuksen	määrä on ylittänyt Asetusten	
		kunnossapito 1 -näytössä	
	,	asetetun rajan	-
	Lähdön A alhaisen paineen hälytys	Paine A on käyttäjän määrit- tämän annostelupaineen rajan alapuolella	larkista, onko syöttöjärjestelmässä vähän
5/54			materiaalia tai onko se tyhjä.
P1DA			Lisaa annostelunopeutta.
			Tarkista paineen asetukset asetus-
			naylosta. Tarkieta anka avättäiäriaetaksääsä vähär
		Deine Den köyttäiän määrit	Tarkista, onko syotiojarjesteimassa vanan
	Alhaisen paineen hälytys poisto B	tämän annostelupaineen rajan	lieää eppeetelupepeutte
FIDD			Lisaa annosteiunopeutta.
		alapuolella	näytöstä
			Tarkista, onko svöttöjärjestelmässä vähän
			materiaalia tai onko se tyhiä
			Tarkista mahdolliset svöttöjärjestelmän
	Tulon A albaisen	Paine A on käyttäjän määrit-	suodattimet tukosten varalta
P1FA	naineen hälvtys	tämän annostelupaineen rajan	Tarkista, onko svöttöjärjestelmässä tukok-
	panioon naiytyo	alapuolella	sia
			Tarkista paineen asetukset asetus-
			näytöstä.
			Tarkista, onko svöttöjäriestelmässä vähän
			materiaalia tai onko se tvhiä.
			Tarkista mahdolliset svöttöjäriestelmän
P1FB	Tulon B alhaisen	Paine B on käyttäjän määrit-	suodattimet tukosten varalta.
	paineen hälvtvs	tämän annostelupaineen rajan	Tarkista, onko svöttöjäriestelmässä tukok-
	, ,,,	alapuolella	sia.
			Tarkista paineen asetukset asetus-
			näytöstä.
			Tarkista, onko syöttöjärjestelmässä vähän
	Deiston A albaire	Paine A on käyttäjän määrit-	materiaalia tai onko se tyhjä.
P2DA	Poision A ainaisen	tämän annostelupaineen rajan	Lisää annostelunopeutta.
	paineen poikkeama	alapuolella	Tarkista paineen asetukset asetus-
			näytöstä.

Virhekoodi	Koodin kuvaus	Ѕуу	Ratkaisu
			Tarkista, onko syöttöjärjestelmässä vähän
	Poiston B alhaisen	Paine B on käyttäjän määrit-	materiaalia tai onko se tyhjä.
P2DB		tämän annostelupaineen rajan	Lisää annostelunopeutta.
	paineen poikkeama	alapuolella	Tarkista paineen asetukset asetus-
			näytöstä.
			Tarkista, onko syöttöjärjestelmässä vähän
			materiaalia tai onko se tyhjä.
		Doine A on köyttöjön möörit	Tarkista mahdolliset syöttöjärjestelmän
	Tulon A alhaisen	tämän annostolungingan raign	suodattimet tukosten varalta.
FZFA	paineen poikkeama		Tarkista, onko syöttöjärjestelmässä tukok-
		alapuolella	sia.
			Tarkista paineen asetukset asetus-
			näytöstä.
			Tarkista, onko syöttöjärjestelmässä vähän
			materiaalia tai onko se tyhjä.
		Paine B on käyttäiän määrit-	Tarkista mahdolliset syöttöjärjestelmän
P2FB	Alhaisen paineen	tämän annostelupaineen raian	suodattimet tukosten varalta.
	polkkeama tulo B	alapuolella	larkista, onko syöttöjärjestelmässä tukok-
			larkista paineen asetukset asetus-
			naytosta.
	Kaulaan maluaan	Paine A ylittää käyttäjän	larkista syottojarjesteiman asetukset,
P3FA	Korkean paineen	määrittämän annostelupain-	alenna painetta tarvittaessa.
	poikkeama tulossa A	een rajan.	närkistä paineen asetukset asetus-
		-	naylosia.
	Korkean paineen	Paine B ylittää käyttäjän määrittämän annostelupain- een rajan.	alenna poinetta tarvittaassa
P3FB			Tarkista painella la villaessa.
	poikkeama tulossa b		näytöstä
		-	Tarkista svöttöjärjestelmän asetukset
	Korkean paineen poikkeama tulossa A	Paine A ylittää käyttäjän	alenna nainetta tarvittaessa
P3FC		määrittämän annostelupain-	Tarkista naineen asetukset asetus-
		een rajan.	näytöstä
			Tarkista svöttöjärjestelmän asetukset
	Korkean paineen	Paine B ylittää käyttäjän	alenna painetta tarvittaessa.
P3FD	poikkeama tulossa B	määrittämän annostelupain-	Tarkista paineen asetukset asetus-
		een rajan.	nävtöstä.
			Tarkista, onko karkaistuja materiaaleja tai
			virtaustukoksia.
			Yritä tyhjentää materiaali pienemmällä
	Karkaanainainan	Deine Aylittää käyttäjän	virtausnopeudella.
P3DA		Paine A yiillaa kayllajan	Vähennä käyttöpainetta pienentämällä
	Ianto A	maantaman rajan	virtausnopeutta ja/tai rajoitusta letkussa ja
			venttiilissä.
			Tarkista paineen asetukset asetus-
			näytöstä.
			iarkista, onko materiaali kovettunut tai
			virtaus estynyt.
			Yritä tyhjentää materiaalia pienemmällä
	Korkeanaineinen	Paine B ylittää käyttäiän	virtausnopeudella.
P3DB	lähtö B	määrittämän raian	Vähennä käyttöpainetta pienentämällä
			virtausnopeutta ja/tai rajoitusta letkussa
			ja venttiilissä.
			Tarkista paineen asetukset asetus-
			näytöstä.

Virhekoodi	Koodin kuvaus	Ѕуу	Ratkaisu
			larkista, onko materiaali kovettunut tai
			onko virtaus estynyt.
			Yritä tyhjentää materiaalia pienemmällä
	Korkea paine	Paine A ylittää käyttäjän määrit-	virtausnopeudella.
P3DC	Poikkeama poisto A	taman	Vähennä käyttöpainetta pienentämällä
		annostelupaineen rajan.	virtausnopeutta ja/tai rajoitusta letkussa
			ja venttiilissä.
			larkista paineen asetukset asetus-
			naytosta. Tarkista, onko materiaali kovettunut tai
			Yritä tyhientää materiaalia pienemmällä
		Paine B ylittää käyttäjän määrit-	virtauspopeudella
P3DD	Korkea paine	tämän	Vähennä käyttöpainetta pienentämällä
1000	Poikkeama, poisto B	annostelupaineen raian.	virtausnopeutta ja/tai rajoitusta letkussa
			ia venttiilissä
			Tarkista paineen asetukset asetus-
			näytöstä.
			Tarkista, onko kovettunutta materiaalia tai
			virtaustukoksia.
	Korkeapaineinen	Paine A vlittää järjestelmän	Yritä tyhjentää materiaali pienemmällä
P4DA	lähtö A	rajan	virtausnopeudella.
			Vähennä käyttöpainetta pienentämällä
			Virtausnopeutta ja/tai rajoitusta letkussa ja
			Venumissa. Tarkista, onko kovettuputta materiaalia tai
	Korkeapaineinen lähtö B	Paine B ylittää järjestelmän rajan	virtaustukoksia
			Yritä tyhientää materiaali pienemmällä
P4DB			virtausnopeudella.
			Vähennä käyttöpainetta pienentämällä
			virtausnopeutta ja/tai rajoitusta letkussa ja
			venttiilissä.
			larkista, onko kovettunutta materiaalia tai
		Paine A ylittää käyttäjän	Viritä tyhientää materiaali nienemmällä
P4DC	Poiston A korkean	määrittämän annostelunain-	virtausnopeudella
1 120	paineen hälytys	een rajan.	Vähennä käyttöpainetta pienentämällä
			virtausnopeutta ja/tai rajoitusta letkussa ja
			venttiilissä.
			Tarkista, onko kovettunutta materiaalia tai
			virtaustukoksia.
	Lähdön B korkean	Paine B ylittää käyttäjän	Yritä tyhjentää materiaali pienemmällä
P4DD	paineen hälytys	määrittämän annostelupain-	
		een rajan.	Vanenna kayttopainetta pienentamalia
			Tarkista svöttöjäriestelmän asetukset
P4FA	Korkean paineen	Paine A ylittää käyttäjän	alenna painetta tarvittaessa.
	hälytys tulo A	maarittämän annostelupain-	Tarkista paineen asetukset asetus-
			näytöstä.
		Paine B vlittää kävttäiän	Tarkista syöttöjärjestelmän asetukset,
P4FB	Korkean paineen	määrittämän annostelupain-	alenna painetta tarvittaessa.
	hälytys tulo B	een rajan.	larkista paineen asetukset asetus-
		,	naytostä.

Virhekoodi	Koodin kuvaus	Syy	Ratkaisu
P6DA	Paineanturin virhe poisto A	Löysä tai huono anturiliitäntä moottorin ohjausmoduuliin	Tarkista, että paineanturi on liitetty oikein moottorin ohjausmoduulin (MCM) liitti- meen 6.
P6DB	Poiston B pain- eanturin virhe	Löysä tai huono anturiliitäntä moottorin ohjausmoduuliin	Tarkista, että paineanturi on liitetty oikein moottorin ohjausmoduulin (MCM) liitti- meen 5.
		Viallinen anturi	Vaihda paineanturi Varmista, että paineanturi on liitetty oikein
P6FA	Paineanturin virhe, tulo A	Löysä tai huono anturiliitäntä moottorin ohjausmoduuliin	nesteen ohjausmoduulin (FCM) liittimeen 6.
		Viallinen anturi	Vaihda paineanturi
P6FB	Paineanturin virhe, tulo B	Löysä tai huono anturiliitäntä moottorin ohjausmoduuliin	Varmista, että paineanturi on liitetty oikein nesteen ohjausmoduulin (FCM) liittimeen 5.
		Viallinen anturi	Vaihda paineanturi
	Daina anëtaganaina	Annostelulinja on tukossa	Yritä ensin tyhjentää tuoretta materiaalia järjestelmän läpi. Vapauta sitten paine ja tarkista, onko annosteluventtiilissä kovet- tunutta materiaalia tai tukoksia.
P7DA	korkea A	Suuttimen rajoitin mitoitettu	Säädä suuttimen rajoittimet tasapainot- tamaan A- ja B-materiaalien paine
		Materiaali loppuput	Tarkista B-materiaalin svöttö
		Paine-epätasapaino on	Lisää paine-epätasapainon määrää mon-
		määritetty lijan alhaiseksi	itoiminäyttömoduulin asetusnäytöstä.
	Paine enötasanaino	Annostelulinja on tukossa	Yritä ensin tyhjentää tuoretta materiaalia järjestelmän läpi. Vapauta sitten paine ja tarkista, onko annosteluventtiilissä kovet- tunutta materiaalia tai tukoksia.
P7DB	korkea B	Suuttimen rajoitin mitoitettu väärin	Säädä suuttimen rajoittimet tasapainot- tamaan A- ja B-materiaalien paine.
		Materiaali loppunut	Tarkista materiaalin A syöttö.
		Paine-epätasapaino on	Lisää paine-epätasapainon määrää mon-
		määritetty liian alhaiseksi	itoiminäyttömoduulin asetusnäytöstä.
T4NX	Moottorin ylikuumen-	Jäähdytyspuhaltimet eivät toimi oikein	Varmista, ettei jäähdytyspuhaltimissa ole
V1NX	Moottorin alhainen jännite	AC-jännite on liian alhainen	Tarkista johdinliitännät ja varmista, että verkkojännite on määritysten mukainen.
V4NX	Korkeajännitemoottori	AC-jännite on liian korkea	Tarkista, että verkkojännite on määritys- ten mukainen.
WBNX	Kooderivirhe, moottori	Kooderia ei ole liitetty	Varmista, että kooderin liitin on kunnolla kiinni ohjaimen sisällä olevassa piirile- vyssä.
		Viallinen kooderi	Vaihda kooderi
WMNX	Säätimen vika, moot- tori	Viallinen piirilevy	Vaihda moottorin ohjauspiirilevy
WVCX	Dynaamisen Voltex-sekoitusventtii-	Ylimomentti	Kytke virta päälle ja pois päältä. Lisää nousuaikaa. Kytke yksikköön virta. Puhdista sekoitin. Kytke yksikköön virta.
	lin moottorivika	Moottoriin ei tule virtaa	varmista, että moottori saa virtaa. Tarkista virtalähde tarvittaessa.
W5NX	Kooderin kalibrointi- moottori	Kooderia ei ole kalibroitu	Kalibroi kooderi monitoiminäyttömoduulin kunnossapitonäytöstä

Osat

EFR-järjestelmän yleiset osat



Nesteosa





Ohjaimen ja liitostangon kokoonpano

Kaikkien järjestelmien yhteiset osat

Viite	Osa	Kuvaus	Määrä
103	Katso	ALAOSA, kemiallinen, RST	1
	taulukko	(B-puoli)	
104	Katso	ALAOSA, kemiallinen, RST	1
	taulukko	(A-puoli)	
105	15M669	ANTURI, paine, nesteen	2
		poistoaukko	
106	124078	PURISTIN, jousi,	2
		vakiojännite	-
112†	16W043	PUTKI, paineen poisto	2
119	25E100	SUOJUS, pumpun liitos-	1
		tanko	
121	114182	RUUVI, laipallinen kanta	4
122	16V153	ALUSLEVY, pidätin	4
123	26B019	SARJA, monitoiminäyttö,	1
		efr	
125**	26B020	KANNATIN, monito-	1
		iminäyttö (sisältää osat	
		128, 131 ja 132)	
128**		VALILEVY, monito-	2
		iminäytön kiinnike	
131**		RUUVI	2
132**		ALUSLAATTA	2
138	128441	KAAPELI, gca, m12,	1
		8-nastainen	
139	120997	KAAPELI, yksipäinen,	1
		m12, 5-nastainen	
140	127068	KAAPELI, purkki, 1M	1
141	258707	SÄILIÖ, pullo, kokoonpano	2
142	297216	KANNATIN, säiliö	2
143	295187	RUUVI, 8-32 x 3/8	4
144		PUTKI, nailon, 2,5 jalkaa	1
145	133893	VÄLISEINÄMÄ, M5	2
146	130883	LIITIN, rasva, M5	2
147	114332	SOVITE, liitin, uros	2
148	120923	LIITIN, mutka, kiertoliitin	4
201	25N520	OHJAIN	1
202	17E535	KIINNITYSTANKO	3
203	25E099	RUNKO	1
204		LEVY	1
205	112395	RUUVI	4
206		SUHDELEVY	1
207	154636	ALUSLAATTA	3
208	113980	MUTTERI	9
209	262468	TANKO, kiinnitys,	4
		14,25 pitkä	
210	16D450	ADAPTERI	1
211	16D451	MUTTERI, liitostanko	1
212	18B542	HOLKKI, laakeri	2
214	123976	RENGAS, lukko, ulkoinen	2
215	262471	LIITOSTANKO	1
216	15H392	ADAPTERI, tanko	2
1			

Viite	Osa	Kuvaus	Määrä
217		SUHTEEN MERKKIVALO	1
218	2008315	TANKO, ohjain, EFR	2
219	16E882	HIHNA, alaosa	2
234	108851	ALUSLAATTA, taval.	1
235		PULTTI, silmukka, 3/8-16,	1
		1300 lb	
236		VARMISTUSLAATTA, 3/8	1
237	U90126	MUTTERI, kuusio, 3/8-16	1
238	17Y723	TARRA, turva, varoitus,	1
		vaakasuuntainen	
239▲	15H108	TARRA, turva, varoitus,	2
		puristuminen	
241	16H888	TIIVISTERENGAS, työn-	1
		nettävä	
251	15T258	TYÖKALU, kiintoavain	1

Materiaalivalinnasta riippuvat osat

	Osa			
Viite	Hiiliteräs	Ruostuma- ton teräs	Kuvaus	Määrä
107†	123719	131783	LIITIN, sovitin, ORB x NPT	2
108†	26B018	26B429	JAKOTUKKI, kokoonpano, B-puoli	1
109†	26B129	26B229	JAKOTUKKI, kokoonpano, A-puoli	1
110†	191872	191929	LIITIN, sovitin	2
113†	295847	121116	SOVITE, kulma 3/4 npt	2
114†	801787	113833	T-LIITIN	2
115†	100615	516308	HOLKKI	2
116†	100840	166866	SOVITE, kulma 1/4 npt	2
117†	113641	113641	MITTARI	2

* Ei kuvassa

- ** Sisältyy monitoiminäytön kannatinsarjaan 26B020.
- *† Sisältyy jakotukki- ja liitinsarjaan 26B021 (hiiliteräkselle) ja 26B022 (ruostumattomalle teräkselle).*
- ▲ Lisää varoituskylttejä, -tarroja ja -kortteja on saatavissa veloituksetta.

Sähköinen kokoonpano



		240	V:n	480	V:n
		järjestelmät		järjestelmät	
Viite	Kuvaus	Osa	Määrä	Osa	Määrä
220	KANSI, pumppu,	25E103	1	25E103	1
	alaosa				
221†	RUUVI	114182	4	114182	8
222	LIITÄNTÄRASIA		1		1
223	RUUVI	117080	4	117080	4
224	KYTKIN, irtikyt-	123970	1	123970	1
	kentä, 40 A				
225	KANSI, liitäntärasia		1		1
226	RUUVI	113768	4	113768	4
227	NUPPI, irtikyt-		1		1
	kentä, paneeli				
228	TARRA, varoitus	189930	1	189930	1
229†	TULPPA, päätön	102726	1		-
	3/4 npt				
	LIITIN, putkijohto,		-		1
	3/4 npt				
230†	MUUNTAJA, 480 V		-		1

		240 järjest	V:n elmät	480 järjest	V:n telmät
Viite	Kuvaus	Osa	Määrä	Osa	Määrä
231	JOHDON VEDON- POISTO, vedon- poisto, 3/4-14 NPT uros, kaapelialue 0,35-0,63 tuumaa (8,9-16 mm)	121171	1	121171	1
232†	HOLKKI, vedon- poisto, 1"		-	126881	1
233▲ †	TARRA, turvalli- suus, vaara		-	25E178	1
234†	MUTTERI, vedon- poisto, 1"		-	126891	1
240*†	JOHDINSARJA, muuntaja, efr		-		1

* Ei kuvassa

† Sisältyy muuntajasarjaan 26A703

▲ Lisää varoituskylttejä, -tarroja ja -kortteja on saatavissa veloituksetta.

Lisävarusteet

HUOMAUTUS: Katso lisätietoja sekoittimista ja lisävarusteista MD2-venttiilin käyttöohjeista.

Voltex Dynamic -sekoitusventtiili

Osa	Kuvaus
25T670	Voltex Dynamic -sekoitusventtiili
25T750	Voltex Dynamic -sekoitusventtiili, integroitu

Applikaattori

Osa	Kuvaus
255179	Venttiili, annosteleva, 1:1, pehmeät istukat
255180	Venttiili, annosteleva, 1:1, kovat istukat
255181	Venttiili, annosteleva, 10:1, pehmeät istukat
255182	Venttiili, annosteleva, 10:1, kovat istukat

Annosteluventtiilin liitäntäsarja

Osa	Kuvaus
26C485	MD2-venttiilin solenoidi, kaapelilla

Tulon säädinsarjat

Osa	Kuvaus
26A704	SS-kittisäätimen sarja ja liittimet
26A705	CS-kittisäätimen sarja ja liittimet

Valinnaiset lisävarusteet

Sekalaista

Osa	Kuvaus
121728	Monitoiminäytön jatkokaapeli, 4 metriä
255244	Jalkakytkin suojuksella ja 4 metrin kaapelilla
17Z431	Jalkakytkin, 4 metrin sovitinkaapeli, 8-nas- tainen–5-nastainen
120997	Venttiilin ohjaus tai etäsekvenssin valinta, 4 metrin M12-mittarikaapeli.
128441	Integrointi-/liipaisinkaapeli, 4 metriä, 8-nas- tainen M12-liipaisinjohto
127948	Jalkakytkin tai etäsekvenssin valinta, jakajan kaapeli, 3 x 8-nastainen M12

Tietoliikenteen yhdysväylämoduuli (CGM)

EFR-tietoliikenteen yhdysväylämoduulin avulla käyttäjä voi ohjata EFR:ää ulkoisen ohjauslaitteen, kuten PLC:n, avulla. Katso lisätietoja EFR-tietoliikenteen yhdysväylämoduulin käyttöohjeesta.

Osa	Kuvaus
25B127	DeviceNet CGM -sarja
26A700	EtherNet/IP CGM -sarja
26A701	PROFIBUS CGM -sarja
26A702	PROFINET CGM -sarja

EFR-syöttöjärjestelmän lisävarusteet

Männän syöttöjärjestelmät EFR:lle (A- ja B-puoli)

HUOMAUTUS: Älä käytä päiväsäiliöiden tai kierrätyksen kanssa.

Osa	Kuvaus
CM7C3F	20:160 cm3 ruostumaton teräs, 5 gallonan (20 l) litteä ruostumaton teräslevy
CM7C58	20:160 cm3 ruostumaton teräs, 55 gallonan (200 l) PTFE-pinnoitettu alumiinilevy
CM254F	23:1 200 cm3 ruostumaton teräs, 5 gallonan (20 l) litteä ruostumaton teräslevy
CM2559	23:1 200 cm3 ruostumaton teräs, 55 gallonan (200 l) PTFE-pinnoitettu alumiinilevy
CM7A59	20:160 cm3 hiiliterästä, 55 gallonan (200 l) PTFE-pinnoitettu alumiinilevy
CM7A3C	20:1 60 cm3 hiiliteräs, 5 gallonan (20 l) litteä hiiliteräslevy
CM214B	23:1 200 cm3 hiiliteräs, 5 gallonan (20 l) litteä hiiliteräslevy
CM2159	23:1 200 cm3 hiiliteräs, 55 gallonan (200 l) PTFE-maalikerros alumiinilevyllä

Syöttöjärjestelmän letkut EFR:lle (A- ja B-puoli)

HUOMAUTUS: Käytettäväksi vain mäntien kanssa.

Osa	Kuvaus
17K273	10 FT – 3/4" ulkohalkaisija ruostumaton teräs, punottu PTFE-letku-3000 PSI (21 MPa, 207 baaria) WP (vain männälle)
17K274	15 FT – 3/4" ulkohalkaisija ruostumaton teräs, punottu PTFE-letku – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP (vain männälle)
17K278	10 jalkaa – 1" ulkohalkaisija ruostumaton teräs, punottu PTFE-letku – 3 000 PSI (21 MPa, 207 baaria) WP (vain männälle)
17K279	15 jalkaa – 1" ulkohalkaisija ruostumaton teräs, punottu PTFE-letku – 3 000 PSI 3 000 PSI (21 MPa, 207 baaria) WP (vain männälle)

EFR:n rummun syöttöpumput (A- ja B-puoli)

HUOMAUTUS: Materiaalin syöttämiseen EFR:ään suoraan 55 gallonan rummusta.

Osa	Kuvaus
24E397	Sarja, täydellinen, 2:1, 55 gallonan rumpu, yksittäinen, vain ruostumaton teräs
24G714	Sarja, täydellinen, 5:1, 55 gallonan rumpu, yksittäinen, vain ruostumaton teräs

EFR:n rumpusekoitin (A- ja B-puoli)

Osa	Kuvaus
25C534	Sekoitin, kierre, ruostumatonta terästä (vain 55 gallonan rummulle)

Päiväsäiliöt EFR:lle (A- ja B-puoli)

HUOMAUTUS: Ei saa käyttää mäntien tai suuriviskositeettisten materiaalien kanssa.

Osa	Kuvaus
24D568	38 litran säiliö, ei sekoittamista, ei tason tunnistimia
24D569	38 litran säiliö, ei sekoittamista, 2 tason tun- nistinta
24D570	38 litran säiliö, sekoittaminen, 2 tason tunnistinta
24D571	38 litran säiliö, sekoittaminen, heittolevy, 2 tason tunnistinta
24D574	75 litran säiliö, ei sekoittamista, ei tason tunnistimia
24D575	75 litran säiliö, ei sekoittamista, 2 tason tun- nistinta
24D576	75 litran säiliö, sekoittaminen, 2 tason tunnistinta
24D577	75 litran säiliö, sekoittaminen, heittolevy, 2 tason tunnistinta

Päiväsäiliön lisävarusteet (A- ja B-puoli)

Osa	Kuvaus
257770	Täytä sarja asiakkaan toimittamaan syöttöjärjest- elmään
257778	Typpisarja 1 säiliölle
257779	Typpisarja 2 säiliölle
257916	Alipainepumppusarja, 6,9 cfm, 1., 230 V, 1-vaiheinen
24D271	3. tason tunnistimen lähestymiskytkinoptio
LC0097	Absorptiokuivain, 3/8" Npt sovittimella ja kasetilla
LC0098	Täytettävä kasetti, jossa absorptiokuivain
25U084	Sarja, tuloanturi, EFR, 0-500

Päiväsäiliön virtajohto EFR:lle (A- ja B-puoli)

HUOMAUTUS: Tarvitaan vain päiväsäiliöissä, joissa on tason tunnistimet ja/tai sekoittaminen.

Osa	Kuvaus
121055	JOHTOSARJA, US, MX, PR, CA, TW,115V,10A
121054	JOHTOSARJA, US, 250V, 10A, 10FT
121056	JOHTOSARJA, FR, GER, IS, NL, NO, TR, 250V
121057	JOHTOSARJA, UK, IE, MY, SG, 250V, 10A
121058	JOHTOSARJA, ISRAEL, 250 V, 10 A
124864	JOHTOSARJA, SOVITIN, AUSTRALIA, 8 JALKAA
124861	JOHTOSARJA, SOVITIN, ITALIA, 8 JALKAA
124863	JOHTOSARJA, SOVITIN, SVEITSI, 8 JALKAA
124862	JOHTOSARJA, SOVITIN, TANSKA, 8 JALKAA
121060	JOHTOSARJA, E-AFRIKKA, INTIA, 250 V, 16 A

EFR-tulopaine (A- ja B-puoli)

Osa	Kuvaus
26A704	EFR ruostumattomasta teräksestä valmistettu tulon kittisäätimen sarja (>15 000 cps)
26A705	EFR hiiliteräksen tulon kittisäätimen sarja (>15 000 cps)
244734	EFR 55- tai CS-tulon kasettisäädinsarja (<15 000 cps)
25B128	EFR-tulopaineanturisarja, 0-2000 psi (13,8 MPa, 138 bar)

25U084	EFR-tulopaineanturisarja, 0-500 psi (3,45 MPa,
	34,5 bar)

EFR-materiaalin poistoletku (A- ja B-puoli)

Osa	Kuvaus
17K152	15 FT – 2 mm PTFE-ydin, ruostumaton teräs, punottu letku – 4800 PSI (33 MPa, 331 bar) WP
25E525	10 FT – 1/8 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP
16C506	l0 FT – 3/16 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 500 PSI (24 MPa, 241 bar) WP
16C515	l0 FT – 1/4 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP
16K817	IOFT – 5/16 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP
17K284	l0FT – 3/8 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP
17K263	l0FT – 1/2 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP
17K266	l0FT – 5/8 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (24 MPa, 241 bar) WP
17K273	l0FT – 3/4 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP

EFR-kierrätysletku (A- ja B-puoli)

HUOMAUTUS: Käytettäväksi vain Voltex Dynamic -sekoitusventtiilin kanssa. Älä käytä MD2-annosteluventtiilin kanssa. Älä käytä mäntien kanssa.

Osa	Kuvaus
17K152	15 FT – 2 mm PTFE-ydin, ruostumaton teräs, punottu letku – 4800 PSI (33 MPa, 331 bar) WP
25E525	10 FT – 1/8 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP
16C506	I0FT – 3/16 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 500 PSI (24 MPa, 241 bar) WP
16C515	I0FT – 1/4 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP
16K817	I0 FT – 5/16 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP
17K284	I0FT – 3/8 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP
17K263	I0FT – 1/2 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP
17K266	I0FT – 5/8 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (24 MPa, 241 bar) WP
17K273	I0FT – 3/4 tuuman punottu letku PTFE-ytimellä, ruostumatonta terästä – 3 000 PSI (21 MPa, 207 bar) WP

Applikaattorit

HUOMAUTUS: Kierrätys on mahdollista vain Voltex Dynamic -sekoitusventtiilillä.

Osa	Kuvaus
255179	1:1 MD2-venttiili, jossa pehmeät istukat (ei saa käyttää kierrätyksen kanssa)
255180	1:1 MD2 -venttiili ja kovat istukat (ei saa käyttää kierrätyksen kanssa)
255181	10:1 MD2 -venttiili, jossa pehmeät istukat (ei saa käyttää kierrätyksen kanssa)
255182	10:1 MD2 -venttiili ja kovat istukat (ei saa käyttää kierrätyksen kanssa)
25U256	Voltex pöytäohjaimella (ei saa käyttää kierrätyk- sen kanssa)
25U257	Voltex seinäasennukseen asennettavalla sää- timellä (ei saa käyttää kierrätyksen kanssa)
25U258	Voltex pöytäohjaimella ja kierrätyksellä
25U259	Voltex seinäasennuksella varustetulla säätimellä ja kierrätyksellä

MD2-annosteluventtiilivaihtoehdot

Osa	Kuvaus
255208	MD2-annosteluventtiilin sähköinen kahva
255244	Jalkakytkinkokoonpano ja 4 m:n johto
255249	MD2-annosteluventtiilin vipu

HUOMAUTUS: Sekoitin ja suojus on tilattava erikseen:

Jos valittuna on MD2-applikaattori. Katso sekoittimen ja suojuksen valinnat MD2-käyttöohjeesta 312185. Jos valittuna on Voltex-applikaattori. Katso sekoittimen ja suojuksen valinnat käyttöoppaasta 3A8115.

Muut vaihtoehdot:

Osa	Kuvaus
25B123	EFR Z-pumppu S4 takaiskuventtiilisarja
25B124	EFR Z-pumpun S4 takaiskuventtiilin korjaussarja
25B127	EFR CGM DEVICENET -SARJA
26A700	EFR CGM ETHERNET IP -SARJA
26A701	EFR CGM PROFIBUS -SARJA
26A702	EFR CGM PROFINET -SARJA
26A703	EFR-MUUNTAJASARJA
25N520	EFR-VAAKAKULJETINSARJA
268020	EFR MONITOIMINÄYTÖN KANNATIN- SARJA

255244	JALKAKYTKINKOKOONPANO JA 4 M JOHTO
121728	CAN-kaapeli monitoiminäytön etäsijoittami- seen (4,0 m)
123660	6 m:n jatkojohto sähköiseen MD2-venttii- likahvaan

Voltex Dynamic -sekoitusventtiilin virtajohto

HUOMAUTUS: Käytetään Voltex Dynamic -sekoitusventtiilin ohjausrasian virransyöttöön.

Osa	Kuvaus
121055	JOHTOSARJA, US, MX, PR, CA, TW,115V, 10A
121054	JOHTOSARJA,US,250V,10A,10FT
121056	JOHTOSARJA,FR,GER,IS,NL,NO,TR,250V
121057	JOHTOSARJA,UK,IE,MY,SG,250V,10A
121058	JOHTOSARJA, ISRAEL, 250 V, 10 A
124864	JOHTOSARJA, SOVITIN, AUSTRALIA,8 JALKAA
124861	JOHDINSARJA, SOVITIN, ITALIA, 8 JALKAA
124863	JOHTOSARJA, SOVITIN, SVEITSI, 8 JALKAA
124862	JOHTOSARJA, SOVITIN, TANSKA, 8 JALKAA
121060	JOHTOSARJA, S AFRIKA, INTIA, 250 V, 16 A

Voltex Dynamic -sekoitusventtiilin suutinsarjat

Osa	Kuvaus
25T675	Monen suuttimen sarja (kaikki alle 2 x kaikki koot)
25T700	2 x koko 0,016" / 0,41 mm
25T701	2 x koko 0,020" / 0,51 mm
25T702	2 x koko 0,024" / 0,61 mm
25T703	2 x koko 0,028" / 0,71 mm
25T704	2 x koko 0,031" / 0,79 mm
25T705	2 x koko 0,035" / 0,89 mm
25T706	2 x koko 0,039" / 0,99 mm
25T707	2 x koko 0,042" / 1,07 mm
25T708	2 x koko 0,047" / 1,19 mm
25T709	2 x koko 0,052" / 1,32 mm
25T710	2 x koko 0,055" / 1,40 mm
25T711	2 x koko 0,060" / 1,52 mm
25T712	2 x koko 0,063" / 1,60 mm
25T713	2 x koko 0,067" / 1,70 mm
25T714	2 x koko 0,073" / 1,85 mm
25T715	2 x koko 0,086" / 2,18 mm
25T716	2 x koko tyhjä (ei aukkoa)

Voltex Dynamic -sekoitinventtiilin sekoittimet

Osa	Kuvaus
255024	8 mm x 12 elementtiä, 10 kpl/pakkaus
255025	8 mm x 12 elementtiä, 50 kpl/pakkaus
255026	10 mm x 12 elementtiä, 10 kpl/pakkaus
255027	10 mm x 12 elementtiä, 50 kpl/pakkaus
255028	13 mm x 12 elementtiä, 10 kpl/pakkaus
255029	13 mm x 12 elementtiä, 50 kpl/pakkaus

Voltex Dynamic -sekoitusventtiilin suojukset

Osa	Kuvaus
4-419-904	8 mm:n x 12 elementin sekoittimelle
4-419-903	10 mm x 12 elementin sekoittimelle
4-419-902C	13 mm:n x 12 elementin sekoittimelle

Voltex Dynamic -sekoitusventtiilin lisävarusteet

Osa	Kuvaus
25T717	Sarja, ilmanukleaatio (vain yksipuolinen)
25T721	Sarja, materiaalimittarit (2x per sarja)
25U268	Sarja, paineanturi (2x per sarja)
124409	Paineanturin 3 m:n jatkokaapeli (lx per sarja)
17H363	Paineanturin 7,5 m:n jatkokaapeli {lx per sarja)
17H364	Paineanturin 16 m:n jatkokaapeli {lx per sarja)
25T718	Jatkojohtosarja, pituus 3 m (ohjausrasiasta vent- tiiliin)
25T719	Jatkojohtosarja, pituus 6 m (ohjausrasiasta vent- tiiliin)
25T720	Jatkojohtosarja, pituus 15 m (ohjausrasiasta vent- tiiliin)
25U384	Sarja, 2K-virtakatkaisu, 13 mm (enintään 1000 psi)
25U385	Sarja, 2K-virtakatkaisu, 10 mm (enintään 1000 psi)
25U386	Sarja, 2K-virtakatkaisu, 8 mm (enintään 1000 psi)
25U389	Sarja, johtosarja, sulku, suutin, EFR
25U392	Sarja, sekoitin sulkusovittimeen, 13 mm, 10 kpl
25U393	Sarja, sekoitin sulkusovittimeen, 10 mm, 10 kpl
25U394	Sarja, sekoitin sulkusovittimeen, 8 mm, 10 kpl
25U350	Sarja, suutinventtiili, 50 kpl (enintään 1000 psi)
25U351	Sarja, suutinventtiili, 100 kpl (enintään 1000 psi)

Liitinsarjat

Osa	Kuvaus
EKA001	SARJA, EFR, asennusliitin, A1
EKA002	SARJA, EFR, asennusliitin, A2
EKA003	SARJA, EFR, asennusliitin, A3
EKA004	SARJA, EFR, asennusliitin, A4
EKA005	SARJA, EFR, asennusliitin, A5
EKA006	SARJA, EFR, asennusliitin, A6
EKA007	SARJA, EFR, asennusliitin, A7
EKA008	SARJA, EFR, asennusliitin, A8
EKC001	SARJA, EFR, asennusliitin, C1
EKE001	SARJA, EFR, asennusliitin, E1
EKE002	SARJA, EFR, asennusliitin, E2
EKE003	SARJA, EFR, asennusliitin, E3
EKE004	SARJA, EFR, asennusliitin, E4
EKE005	SARJA, EFR, asennusliitin, E5
EKE006	SARJA, EFR, asennusliitin, E6
EKE007	SARJA, EFR, asennusliitin, E7
EKE008	SARJA, EFR, asennusliitin, E8
EKE009	SARJA, EFR, asennusliitin, E9
EKE010	SARJA, EFR, asennusliitin, E10
EKE011	SARJA, EFR, asennusliitin, E11
EKE012	SARJA, EFR, asennusliitin, E12
EKF001	SARJA, EFR, asennusliitin, F1
EKH001	SARJA, EFR, asennusliitin, H1
EKH002	SARJA, EFR, asennusliitin, H2
EKH003	SARJA, EFR, asennusliitin, H3
EKH004	SARJA, EFR, asennusliitin, H4
EKH005	SARJA, EFR, asennusliitin, H5
EKH006	SARJA, EFR, asennusliitin, H6
EKH007	SARJA, EFR, asennusliitin, H7
EKH008	SARJA, EFR, asennusliitin, H8
EKH009	SARJA, EFR, asennusliitin, H9
EKH010	SARJA, EFR, asennusliitin, H10
EKH011	SARJA, EFR, asennusliitin, H11
EKH012	SARJA, EFR, asennusliitin, H12
EKH013	SARJA, EFR, asennusliitin, H13
EKH014	SARJA, EFR, asennusliitin, H14

Osa	Kuvaus
EKJ001	SARJA, EFR, asennusliitin, J1
EKJ002	SARJA, EFR, asennusliitin, J2
EKJ003	SARJA, EFR, asennusliitin, J3
EKJ004	SARJA, EFR, asennusliitin, J4
EKJ005	SARJA, EFR, asennusliitin, J5
EKJ006	SARJA, EFR, asennusliitin, J6
EKJ007	SARJA, EFR, asennusliitin, J7
EKJ008	SARJA, EFR, asennusliitin, J8
EKJ009	SARJA, EFR, asennusliitin, J9
EKJ010	SARJA, EFR, asennusliitin, J10
EKJ011	SARJA, EFR, asennusliitin, J11
EKJ012	SARJA, EFR, asennusliitin, J12
EKJ013	SARJA, EFR, asennusliitin, J13
EKJ014	SARJA, EFR, asennusliitin, J14
EKK001	SARJA, EFR, asennusliitin, K1
EKK002	SARJA, EFR, asennusliitin, K2
EKK003	SARJA, EFR, asennusliitin, K3
EKK004	SARJA, EFR, asennusliitin, K4
EKK005	SARJA, EFR, asennusliitin, K5
EKK006	SARJA, EFR, asennusliitin, K6
EKK007	SARJA, EFR, asennusliitin, K7
EKK008	SARJA, EFR, asennusliitin, K8
EKK009	SARJA, EFR, asennusliitin, K9
EKK010	SARJA, EFR, asennusliitin, K10
EKK011	SARJA, EFR, asennusliitin, K11
EKK012	SARJA, EFR, asennusliitin, K12
EKK013	SARJA, EFR, asennusliitin, K13
EKK014	SARJA, EFR, asennusliitin, K14
EKL001	SARJA, EFR, asennusliitin, L1
EKL002	SARJA, EFR, asennusliitin, L2
EKL003	SARJA, EFR, asennusliitin, L3
EKL004	SARJA, EFR, asennusliitin, L4
EKL005	SARJA, EFR, asennusliitin, L5
EKL006	SARJA, EFR, asennusliitin, L6
EKL007	SARJA, EFR, asennusliitin, L7
EKL008	SARJA, EFR, asennusliitin, L8

Osa	Kuvaus
EKL009	SARJA, EFR, asennusliitin, L9
EKL010	SARJA, EFR, asennusliitin, L10
EKL011	SARJA, EFR, asennusliitin, L11
EKL012	SARJA, EFR, asennusliitin, L12
EKL013	SARJA, EFR, asennusliitin, L13
EKL014	SARJA, EFR, asennusliitin, L14
EKM001	SARJA, EFR, asennusliitin, M1
EKM002	SARJA, EFR, asennusliitin, M2
EKM003	SARJA, EFR, asennusliitin, M3
EKM004	SARJA, EFR, asennusliitin, M4
EKM005	SARJA, EFR, asennusliitin, M5
EKM006	SARJA, EFR, asennusliitin, M6
EKM007	SARJA, EFR, asennusliitin, M7
EKM008	SARJA, EFR, asennusliitin, M8
EKM009	SARJA, EFR, asennusliitin, M9
EKM010	SARJA, EFR, asennusliitin, M10
EKM011	SARJA, EFR, asennusliitin, M11
EKM012	SARJA, EFR, asennusliitin, M12
EKM013	SARJA, EFR, asennusliitin, M13
EKM014	SARJA, EFR, asennusliitin, M14
EKN001	SARJA, EFR, asennusliitin, N1
EKN002	SARJA, EFR, asennusliitin, N2
EKN003	SARJA, EFR, asennusliitin, N3
EKN004	SARJA, EFR, asennusliitin, N4
EKN005	SARJA, EFR, asennusliitin, N5
EKN006	SARJA, EFR, asennusliitin, N6
EKN007	SARJA, EFR, asennusliitin, N7
EKN008	SARJA, EFR, asennusliitin, N8
EKN009	SARJA, EFR, asennusliitin, N9
EKN010	SARJA, EFR, asennusliitin, N10
EKN011	SARJA, EFR, asennusliitin, N11
EKN012	SARJA, EFR, asennusliitin, N12
EKN013	SARJA, EFR, asennusliitin, N13
EKN014	SARJA, EFR, asennusliitin, N14

Monitoiminäyttömoduulin käyttö

Kun päävirta kytketään päälle kääntämällä virtakytkin (C) ON-asentoon, aloitusnäyttö tulee näkyviin, kunnes tiedonsiirto ja alustus on valmis.



Monitoiminäytön käytön aloittamiseksi koneen on oltava päällä ja käytössä. Varmista, että kone on käytössä tarkistamalla, että järjestelmän tilan merkkivalo (AB) palaa vihreänä, katso KUVA 4 sivulta 12. Jos järjestelmän tilan merkkivalo ei ole vihreä, paina

monitoiminäytön virtapainiketta (AA) . Järjestelmän tilan merkkivalo palaa keltaisena, jos kone on pois käytöstä.

Suorita seuraavat tehtävät koko järjestelmän määrittämiseksi.

- Määritä yleiset järjestelmäasetukset. Katso Näytön lisäasetukset 1 sivulta 64.
- 2. Aseta mittayksiköt. Katso **Asetusnäyttö 1**, sivu 60.
- Järjestelmän ominaisuuksien käyttöönotto/käytöstäpoisto. Katso Asetusnäyttö 2, sivu 61.
- 4. Määritä pumpun tiedot. Katso **Asetusnäyttö 1**, sivu 60.
- 5. Määritä panokset. Katso Jakson määritys -näyttö 1, sivu 58.
- 6. Määritä jaksot. Katso **Jakson määritys -näyttö 3**, sivu 60.
- 7. Näytä/nollaa laskurit tarvittaessa. Katso **Huoltonäyttö 1**, sivu 65.
- 8. Ota integrointiominaisuudet käyttöön / poista ne käytöstä. Katso **Integrointinäyttö 1**, sivu 67.

Yleiskatsaus monitoiminäyttöön



Aloitusnäyttö



Aloitusnäyttö on ensimmäinen näyttö, joka tulee näkyviin, kun monitoiminäyttö kytketään päälle. Tässä voit valvoa todellista virtausnopeutta ja todellista nestepainetta pumpun A- ja B-nesteenpoistoaukoissa.

Tässä näytössä näkyvät myös aktiiviset virheet tai tapahtumat sekä valittu aktiivinen jakso.

Painamalla



-kuvaketta pääset aloitusnäyttöön, josta voit valita aktiivisen jakson, jakson toistojen määrän, kierrätysnopeuden ja tyhjennysvirtauksen.

Voit myös keskeyttää, pysäyttää tai käynnistää aktiivisen jakson, kun olet siirtynyt aloitusnäyttöön.



Valitse jakso korostamalla aktiivinen jaksopalkki navi-

gointinäppäimillä. Paina sitten Enter-painiketta pudotusvalikon avaamiseksi. Siitä voit valita haluamasi jakson.

JaKson voi valita myös etänä. Katso I/O-integraatio sivulta 70.



Aloitusnäytön oikealla puolella on kuvakkeita, joiden avulla käyttäjä voi esitäyttää, pysäyttää, poistaa paineen ja tyhjentää yksikön.

HUOMAUTUS: Näiden kuvakkeiden käyttäminen edellyttää, että järjestelmä on aktiivinen. Ainoa kuvake, joka voidaan valita, kun järjestelmä ei ole aktiivinen, on paineenpoistokuvake.

Esitäyttö: Kun esitäyttökuvaketta painetaan, laite esitäytetään. Esitäyttökuvakkeen painamisen yhteydessä esitäytettävä jakso riippuu käyttäjän asettamasta paineen esiasetuksesta. Katso lisätietoja paineen esiasetuksen asettamisesta kohdasta Asetusnäyttö 2 sivulta 61.



Pysäyttäminen: Kun pysäytyskuvaketta taan, pumput pysäytetään.



Paineen poisto: Kun painetta vapautetaan, paineen-

poistokuvake avaa annosteluventtiilin, joka vapauttaa paineen pumppulinjoista.



Ì Tyhjennys: Kun tyhjennyskuvaketta painetaan, se tyhjentää materiaalin pumpuista. Lopeta materiaalin tyhjennys pumpuista painamalla tyhjenny-



paine-

uudelleen.



Kierrätys: Kun kierrätyskuvaketta painetaan, materiaali kiertää pumppujen läpi. Lopeta materiaalin kierrätys pumpuista painamalla kierrätyskuvaketta



uudelleen.



Säiliön telineen tilatiedot

HUOMAUTUS: Säiliön telineen tilatiedot ja kuvakkeet näkyvät vain, kun säiliön teline on kytketty EFR-verkkoon.

Säiliöiden tilan täyttötasot: Nämä kuvakkeet näyttävät kunkin säiliön täyttötason.

Säiliön täyttö: Aloita säiliön täyttäminen painamalla

Kun säiliötä täytetään, jommankumtai man painikkeen painaminen keskeyttää täytön.



Voltex Dynamic -sekoitusventtiilin Käyttö-näyttö





HUOMAUTUS: Tämä näyttö tulee näkyviin vain, jos Voltex Dynamic -sekoitusventtiili on kytketty EFR-verkkoon.

- 1. Järjestelmän tila: Vihreä kehys, jossa näkyy Active (aktiivinen), tarkoittaa, että järjestelmä on käyttövalmis. Oranssi kehys, jossa näkyy System Off (Järjestelmä pois päältä), tarkoittaa, että järjestelmä on pois päältä.
- Moottorin RPM-asetusarvo: RPM, jolla moottori 2. käy. Moottorin RPM-asetusarvo voidaan lukita salasanalla.
- Moottorin nousuaika: Tämä muuttaa 3. millisekunteina aikaa, jonka moottori tarvitsee saavuttaakseen RPM-asetusarvon. HUOMAUTUS: 100 ms on nopein kiihtyvyys ja 9 000 ms hitain kiihtyvyys. Tavoitteena on yrittää estää sekoittimien rikkoutuminen hitaammalla kiihdytyksellä. Esimerkki: 500 ms = puoli sekuntia, jolla saavutetaan RPM-asetusarvo 4400 RPM.
- 4. (B) Venttiilin tila: Kuvake muuttuu vihreäksi, kun annostelujärjestelmä kytkee venttiilisignaalin päälle. Kuvake muuttuu harmaaksi, kun annostelujärjestelmä on pois päältä.
- 5. (B) Venttiilipaine: Jos paineanturisarja on asennettu, teksti tulee näyttöön ja näyttää paineen. Anturin irrottamisessa ei ole virhettä.

- Manuaalinen moottori: Tällä painikkeella monitoiminäyttö voi käynnistää moottorin RPM-asetuspisteessä.
- 7. **Moottorin todellinen RPM:** Näyttää moottorin nopeuden nousujakson aikana. Se ei ole suora takaisinkytkentä moottorista.
- Ilmanukleaatioventtiilin merkkivalo: Kuvake muuttuu vihreäksi, jos ilmanukleaatio on käytössä ja venttiili on auki. Kuvake muuttuu harmaaksi, kun se on pois päältä.
- 9. **Ilmahuuhtelu-painike:** Avaa ilman nukleaatioventtiilin toistaiseksi ja puhaltaa materiaalin sekoittimeen.
- 10. **(A) Venttiilipaine:** Jos paineanturisarja on asennettu, teksti tulee näyttöön ja näyttää paineen. Anturin irrottamisessa ei ole virhettä.
- 11. **(A) Venttiilin tila:** Syttyy, kun annostelujärjestelmä kytkee venttiilisignaalin päälle.
- 12. **Muokkaustila:** Siirry näytön muokkaustilaan tai poistu siitä valitsemalla tästä. Kuvake on harmaa muokkaustilassa ja sininen, kun se ei ole käytössä.
- 13. **Ilmanukleaatio pois käytöstä annosteltaessa:** Pysäytä ilman nukleaatio annosteltaessa painamalla tätä painiketta. Kuvake muuttuu harmaaksi merkiksi siitä, että ilman nukleaatio on poistettu käytöstä annostelun ajaksi. Voit ottaa ilmanukleaation uudelleen käyttöön annostelemista varten painamalla painiketta uudelleen. Aina kun annostellaan ilmanukleaatio pois käytöstä, tehtäviin lisätään ECAA-virhe. Lisätietoja tästä virhekoodista on kohdassa **Vianetsintä** sivulla 33.
- 14. Moottorin pyöriminen pois käytöstä annosteltaessa: Pysäytä moottorin pyöriminen annosteltaessa painamalla tätä painiketta. Kuvake muuttuu harmaaksi merkiksi siitä, että moottori on poistettu käytöstä annostelua varten. Voit ottaa moottorin uudelleen käyttöön annostelemaan painamalla painiketta uudelleen. Aina jos annostellaan moottorin ollessa pois käytöstä, ECMA-virhe tallennetaan tapahtumiin. Lisätietoja tästä virhekoodista on kohdassa Vianetsintä sivulla 33.

Hakemistovalikko

Siirry aloitusnäytössä hakemistoon painamalla

-painiketta. Tästä näytöstä pääsee Jakson määritys-, Asetus-, Lisäasetukset-, Kunnossapito-, Panosloki-, Tapahtumat-, Virheet- ja Integraatio-näytöille.



Jakson määritys -näyttö 1

Tässä näytössä käyttäjät voivat luoda ja muokata jaksoja. Täältä käyttäjät voivat muokata virtausnopeutta, panoskokoa ja yksittäisten panoskokojen kalibrointia valitussa järjestyksessä. Käytettävissä on neljä panoskokovaihtoehtoa, mukaan lukien käyttäjätila, tilavuus, massa/paino ja sekunnit.



HUOMAUTUS: Jos käyttäjä valitsee panoksen kooksi sekunnit, kalibrointi ei ole enää mahdollinen valitulle panokselle.

HUOMAUTUS: Jos käyttäjä valitsee käyttötilan panoskoolle, EFR annostelee vain halutulla virtausnopeudella niin kauan kuin ulkoinen liipaisinlähde tai jalkakytkin on aktiivinen kyseisen jakson panokselle.

HUOMAUTUS: Jos virtausnopeudeksi on asetettu nolla, EFR odottaa määritetyn ajan ennen seuraavan panoksen antamista.

Uusia panoksia voidaan lisätä sarjaan painamalla



jolloin lisätään uusi panos ennen valittuna

olevaa panosta, tai painamalla , jolloin lisätään uusi panos valitun panoksen jälkeen. Voit poistaa val-

itun panoskoon painamalla _____-kuvaketta.



Jos panoskoon vieressä oleva ruutu on valittuna, käyttäjän on aktivoitava panoskoko ulkoisesta liipaisimesta, kuten jalkakytkimestä. Kunnes liipaisinsignaali vastaanotetaan, EFR odottaa ennen valitun valintaruudun vieressä näkyvän panoksen toistamista. Kun ulkoinen liipaisin on vastaanotettu, EFR jatkaa jaksoa. Jos käyttäjä siirtyy aloitusnäyttöön, kun aktiivisena



jaksona on valittuna jakso, joka sisältää tarkistetun panoskoon, käyttäjän on painettava näytön alareu-

nassa olevaa kuvaketta tai annettava ulkoinen liipaisinsignaali (esim. jalkakytkin tai muu manuaalinen kytkin) aloittaakseen jaksoa annostelevan toimenpiteen. Kun jakso on käynnistetty, näkyviin tulevat







HUOMAUTUS: Jos aktiivinen jakso ei sisällä tarkistettua panoskokoa, laite alkaa annostella, kun



Jakso jatkaa annostelua, kunnes se on valmis.

Jakson viiveet -näyttö 2

Tässä näytössä käyttäjä voi määrittää jakson viiveasetukset.

HUOMAUTUS: Annosteluventtiilin ja moottorin päälle/pois-viivettä ei sallita.

HUOMAUTUS: Jos peräkkäin on määritetty useita vaiheita, viiveet ovat samat vain, jos vaihe on liipaistu ulkoisesta lähteestä.

HUOMAUTUS: Jos Voltex Dynamic -sekoitusventtiili on kytkettynä, jaksoviiveet poistetaan käytöstä ja näyttö piilotetaan.



Jakson määritys -näyttö 3

Tässä näytössä käyttäjä voi kopioida, poistaa ja nimetä valittuja jaksoja. Valitse jakso luettelosta nuolinäppäimillä. Valittu jakso korostetaan vihreällä alla olevan kuvan mukaisesti.

HUOMAUTUS: Tässä näytössä valittu jakso näkyy myös Jakson määritys -näytössä 1, jossa sitä voi muokata. Katso **Jakson määritys -näyttö 1** sivulta 58.



Voit nimetä jakson painamalla haluamasi jakso on valittuna. Näkyviin tulee alla näkyvä uusi näyttö, jossa käyttäjä voi muokata valitun jakson nimeä. Valitse haluamasi kirjain nuolinäppäi-

millä ja hyväksy painamalla 🕻



Asetusnäyttö 1

Tässä näytössä käyttäjä voi muuttaa annostelutilaa, nopeusyksiköitä, paineyksiköitä, paine-erohälytystä sekä A- ja B-pumppujen pumppulinjaa, kokoa ja ominaispainoa.

Annostelutila: Annostelutilaksi voidaan asettaa joko tilavuus tai paino. Jos annostelutilaksi on asetettu paino, virtausnopeus näytetään arvona g/min, ja jos tilavuus, virtausnopeus näytetään arvona cm3/min.

Nopeusyksiköt: Nopeusyksiköksi voidaan asettaa minuutti, sekunti tai tunti.

Paineen yksiköt: Paineen yksiköksi voidaan asettaa joko psi tai bar.

Paine-erohälytys: Kun tämä on valittuna, paine-erohälytys valvoo sekä A- että B-pumpun painetta. Jos pumppujen välinen paine-ero on suurempi kuin hälytysruudussa määritetty paine, hälytys laukeaa liipaisimesta.

Pumppulinja: Pumppulinjaksi voidaan tällä hetkellä asettaa vain Z-sarjaan.

Koko: Käyttäjä voi syöttää yksikön A- ja B-pumppujen koon tähän.

Ominaispaino: Käyttäjä voi syöttää tähän käytettävän materiaalin ominaispainon.

02/08/21 15:32	Ŧ	Sequence	Setup	Advanced	•
Active	1	Vo Active Er	rrors		
		<u>System</u>			î
	Disp	ense Mode:	Volume	▼	5
	_	Rate Units:	/minute		E.
	Pre	ssure Units:	psi	•	Ľ
Pressure In	nbala	ince Alarm:		l psi	1
Over A	Press	ure Alarm:	<u> </u>		2
Pump	o Line	: Z-Series	_ Z-9	Series 💌	3
Spacific Gr	Size	: <u>80.00</u>] []]	<u>80.00</u> cc	4
specific Gr	avity	. [1.000]	Ŀ		Ŧ

Asetusnäyttö 2

Tässä näytössä käyttäjä voi asettaa geeliajastimen ja paineen esiasetuksen.

Geeliajastin: Kun geeliajastin on käytössä, se estää materiaalia kovettumasta sekoittimessa. Käyttäjä voi valita suoritettavan jakson sekä sen, kuinka kauan kone voi odottaa annostelujen välillä. Jos järjestelmä ei annostele uudelleen ennen kuin asetettu aika on kulunut, geeliajastin annostelee esiasetetun jakson.

Tyhjennyssijainti (-sijainnit) käytössä: Merkitse tämä ruutu, jos haluat, että järjestelmä on huuhtelupaikassa ennen geelisuihkun/huuhtelun liipaisinta. Katso sivulta 74 ohjeet **Geeliajastimen tyhjennyspaikat I/O** määrittämiseen.

Ota käyttöön: Ota geeliajastin käyttöön valitsemalla tämä ruutu.

Joutokäyntijakso: Tämä on aika, jonka yksikkö pysyy joutokäynnillä ennen kuin se alkaa annostella.

Hälytys: Tämä on aika, jonka EFR odottaa joutokäyntijakson jälkeen. Tämä antaa robotille aikaa siirtyä tyhjennyspaikkaan. *Toista, kunnes:* Valittu jakso toistetaan, kunnes määritetty materiaalimäärä on tyhjennetty.

Paineen esiasetus: Esiasetetun paineen avulla käyttäjä voi valita jaksot, jotka esitetään, kun

uvaketta

esitäyttökuvaketta painetaan aloitusnäytössä. Käyttäjä voi valita joko aloitusnäytössä näkyvän aktiivisen jakson tai jonkin muun paineen esiasetuksen pudotusvalikossa luetelluista jaksoista. Esiasetetun paineen käyttäminen antaa EFR:n oppia käyttöpaineen ja esitäyttää järjestelmän.

Toista, kunnes: Valittu jakso toistetaan, kunnes määritetty materiaalimäärä on saavutettu esitäytön aikana.

05/05/2	2 14:27	÷	Sequence	Setup	Advanced	₽
Active			No Active Er	rors		
	<u>Gel Time</u>	<u>er</u>				t
	Active S	equ	ience		•	5
			Enab	ole: 🗌		
	Purge L	.oca	tion(s) Enable	ed: 🗌		1
			Idle Perio	od: 🗌 O	seconds	2
			Alar	m: 🛛 🔿	seconds	2
	Rep	eat	Sequence Un	itil: 🛛 🛛]cc	3
	Pressure	Pre	<u>set</u>			
	Active S	equ	ience		•	4
	Rep	eat	Sequence Un	itil: 0]cc	1

Asetusnäyttö 3

Tässä näytössä käyttäjä voi määrittää kierrätystilan, jossa EFR toimii.

02/08/21 15:32	÷	Sequence	Setup	Advanced	•		
Active		No Active Er	rors				
					Î		
Rec	ircu	lation Mode:	Timer	~	2		
Re	circu	ulation Rate:	500 cc/	min	3		
F	Recirculation On: 1 min						
R	Recirculation Off: 1 min						
X Park Using Recirculation Valves							
🗙 Park Afte	r Re	ecirculation is	Complete	ed	Ь		
					•		

Kierrätystila: Kierrätystilassa on kolme asetusvaihtoehtoa (ajastin, manuaalinen, pois käytöstä).

 Ajastin: EFR kierrättää määritetyn ajan, kun aikaisemmin asetettu aika on kulunut. HUOMAUTUS: Käynnistä ajastin-ominaisuus kier-

rätystilassa painamalla kierrätyskuvaketta aloitusnäytössä. Kun kuvaketta on painettu, EFR alkaa kierrättää pumppuja ja käynnistää Kierrätys päällä -ajastimen. Kun ajastin on kulunut umpeen, EFR käynnistää takaisinkierrätyksen poiskytkennän ajastimen ennen prosessin toistamista. Lisätietoja kierrätyksen päälle- ja poiskytkennän ajastimista on sivulla 62.

HUOMAUTUS: Kun laitetta pyydetään annostelemaan tai jokin muu ominaisuus otetaan käyttöön, kierrätyksen ajastin pysähtyy.

 Manuaalinen: EFR aloittaa kierrätyksen, kun Käyttö-näytössä painetaan kierrätyskuvaketta



 Poista käytöstä: EFR poistaa käytöstä kaikki kierrätyksen ominaisuudet.

Kierrätysnopeus: Tämä on nopeus, jolla järjestelmä kierrättää materiaalia. Kun kierrätystilaksi on asetettu Disable (Poista käytöstä), tämä vaihtoehto näkyy harmaana.

Kierrätys päällä: Tämä on aika, jonka järjestelmä jatkaa kierrätystä, jos kierrätystilaksi on asetettu Ajastin.

Kierrätys pois päältä: Tämä on aika, jonka järjestelmä odottaa ennen Kierrätys päällä -ajastimen käynnistämistä, kun Kierrätystila-asetuksena on Ajastin.

Pysäyttäminen kiertoventtiileillä: Jos tämä on valittuna, pysäköintiominaisuus pysäyttää pumput käyttämällä kiertoventtiilejä annosteluventtiilien sijaan.

Pysäyttäminen kierrätyksen jälkeen: Jos tämä on valittuna, järjestelmä aloittaa automaattisesti pysäyttämisen kiertoventtiilien avulla, kun kierrätys on valmis. Tämä voidaan peruuttaa milloin tahansa pumppujen pysäytyksen aikana.

HUOMAUTUS: Kierrätys päällä- ja Kierrätys pois -ajat voi asettaa vain, jos Kierrätystila-asetuksena on Ajastin. Muussa tapauksessa Kierrätys käytössä ja Kierrätys pois käytöstä näkyvät harmaina.

HUOMAUTUS: Jos kierrätystilaksi valitaan Pois käytöstä, kaikki muut näytön vaihtoehdot näkyvät harmaina.

Asetusnäyttö 4

Tässä näytössä käyttäjä voi valvoa EFR:n tulo- ja lähtöpainetta annosteltaessa. Käyttäjä voi määrittää pienimmän ja suurimman sallitun arvon A:lle ja B:lle sekä tulo- että lähtöpaineille. Käyttäjä voi myös määrittää hälytystason kullekin yksittäiselle painerajalle. Hälytysvaihtoehtoja ovat Pois käytöstä, Poikkeama ja Hälytys.

Ei käytössä: Painetta ei valvota.

Poikkeama: Käyttäjälle ilmoitetaan, jos paine alittaa minimin tai ylittää maksimin, mutta annostelua voidaan jatkaa.

Hälytys: Jos paine laskee minimiarvon alapuolelle tai ylittää maksimiarvon, nykyinen annostelu pysähtyy ja annostelua ei saa jatkaa ennen kuin hälytys on kuitattu.

HUOMAUTUS: Tulopaineen valvonta on käytettävissä vain järjestelmissä, joihin on asennettu paineanturisarja (25B128 tai 25U084). Asetusnäyttö 3 näyttää poiston valvonnan vain, jos sarjaa ei ole asennettu.

HUOMAUTUS: Tarkista näytössä näkyvä sarjan numero varmistaaksesi silmämääräisesti, mikä tulopainesarja on asennettu EFR:n kanssa.

01/18/21 14:01	÷	Seque	ence	Setup	Advan	ced	Ţ
Active		No Act	tive Er	rors			
	Dis	pense P	ressur	e Alerts			÷
		Pressur	e Unit	s; psi			2
	A	<u>Inlet</u>	В	<u> </u>	<u>(it:</u> 2500	84	3
Minimum	0	JL	0	Dis	abled	▼	A
Maximum 5	i00] [500	Dis	abled	-	4
							5
	A	<u>Outlet</u>	В				6
Minimum 9	00] [900	Dis	abled	▼	1
Maximum [35	500] [3500	Dis	abled	▼	1
						<u> </u>	

Asetusnäyttö 5

HUOMAUTUS: Tämä näyttö tulee näkyviin vain, jos Voltex Dynamic -sekoitusventtiili on kytketty EFR-verkkoon.

HUOMAUTUS: Voit valita jonkin seuraavista valikkovaihtoehdoista navigointipainikkeilla (BH) ja

aktivoida valinnan painamalla Enter-painiketta (BF). Katso lisätietoja monitoiminäytön valikosta kohdasta **Monitoiminäyttömoduuli** sivulta 12.

Muokkaustila: Siirry näytön muokkaustilaan tai poistu siitä valitsemalla tästä. Kuvake on harmaa muokkaustilassa ja sininen, kun se ei ole käytössä.

Ilmanukleaatio: Tämä aktivoi ilmanukleaation solenoidiventtiilin. Tämä sykli annostelee ilmaa annostelun aikana sekoitettuun materiaaliin.

Viiveaika: Aika ennen kuin ilmanukleaatioventtiili vaihtaa päälläloajan ja ja pois-ajan välillä.

Päälläoloaika: Aika, jonka ilmanukleaatioventtiili pysyy päällä ennen poiskytkeytymistä.

Pois-aika: Aika, jonka ilman nukleaatioventtiili pysyy pois päältä, ennen kuin se kytkeytyy takaisin päälle.

Moottorin nopeus: RPM, jolla moottori käy. Moottorin RPM-asetusarvo voidaan lukita salasanalla.

Moottorin nousuaika: Tämä muuttaa millisekunteina aikaa, jonka moottori tarvitsee saavuttaakseen RPM-asetusarvon.

EFR-annostelun odotus: Tämä saa EFR:n odottamaan, kunnes Voltex Dynamic -sekoitusventtiilin moottori saavuttaa nopeuden ennen annostelemista.

HUOMAUTUS: 100 ms on nopein kiihtyvyys ja 9 000 ms hitain kiihtyvyys. Tavoitteena on yrittää estää sekoittimien rikkoutuminen hitaammalla kiihdytyksellä. Esimerkki: 500 ms = puoli sekuntia, jolla saavutetaan RPM-asetusarvo 4400 RPM.

Paineen kalibrointi:

HUOMAUTUS: Pumpun anturin poikkeama ja venttiilin anturin poikkeama näkyvät Kalibrointi-osiossa.

- Vapauta järjestelmän paine paineenalennusventtiilillä. Katso
 Paineenpoistotoimet sivulta 27.
- b. Paina muokkaustilan -painiketta



c. Nollaa poikkeamat automaattisesti painamalla

-painiketta. Voit myös muuttaa arvoja manuaalisesti ja valita alasvetovalikoista miinuksen tai plussan kalibrointia varten.

d. Tallenna muutokset ja poistu muokkaustilasta

painamalla		-painiketta.
------------	--	--------------

02/08/21 15:33	Ŧ	Sequence	Setup	Advanced	ſ				
Active	No Active Errors								
	Air Nucleation: 🗙								
	Delay Time: 600 ms								
		Or	n Time: 🛓	<u>20</u> ms	4				
		Of	f Time: 🕒	20] ms	4				
	Motor Speed: 4400 RPM								
	Мо	tor Ramp Up	o Time: 🗌	100 ms	6				
		EFR Dispens	se Wait: 🗌]					
Pressure Calibration									
A: 🕂 🔽 🗾 psi 🛛 🛛 psi									
	3: Ŀ	. ▼ [5]p	si	0 psi	÷				

Asetusnäyttö 6

HUOMAUTUS: Tämä näyttö tulee näkyviin vain, jos säiliön teline on kytketty EFR-verkkoon.

Tässä näytössä käyttäjä voi määrittää ulkoisten integroitujen säiliöiden käyttöparametrit ja osoittaa, mihin kohtiin on asennettu tason tunnistimet. Katso säiliön telineen käyttöoppaasta lisätietoja tason tunnistimien asentamisesta. Katso **Muut käyttöohjekirjat** sivulta 3. Käyttäjä voi valita seuraavista täyttöasetuksista: Ei käytössä, Valvonta, Manuaalinen, Automaattinen täyttö.



Seuraavassa kuvataan järjestelmän toiminta kunkin säiliötilan ollessa valittuna.

Ei käytössä:

• Poista säiliön käyttö käytöstä.

Valvonta:

- Ylempi anturi tuottaa korkean tason poikkeaman ja alempi anturi matalan tason poikkeaman.
- Täyttämistä ei tueta, eikä Käyttö-näytössä ole painiketta, jolla täytettäisiin.
- Virheet poistuvat, kun vastaava tila poistuu.

Manuaalinen:

- Matalan tason anturi tuottaa matalan tason poikkeaman.
- Käyttö-näytössä näkyy kuvake, jonka avulla voidaan milloin tahansa täyttää manuaalisesti.
- Manuaalinen täyttäminen jatkuu, kunnes joko korkean tason tunnistin havaitsee materiaalia, käyttäjä täyttää materiaalia Käyttö-näyttöjen Täytä-painikkeella tai täyttämisen aikakatkaisu päättyy.
- Matalan tason hälytys poistuu, kun tilanne poistuu.

Automaattinen täyttö:

- Matalan tason anturi tuottaa matalan tason poikkeaman.
- Kun korkean tason tunnistin ei havaitse materiaalia, automaattinen täyttäminen alkaa ja jatkuu, kunnes joko korkean tason tunnistin havaitsee materiaalia tai täyttämisen aikakatkaisu päättyy.
- Matalan tason poikkeama poistuu, kun tilanne poistuu.
- Käyttö-näytössä näkyy kuvake, joka käynnistää automaattisen täytön milloin tahansa.
- Tätä kuvaketta voidaan käyttää myös täyttämisen keskeyttämiseen.

Täyttöasetus: Jos täyttöasetukseksi valitaan jokin muu kuin Disabled (Ei käytössä), käyttäjän on täytettävä vähintään kaksi asennetun tason tunnistimen sijaintia ruksimalla ruudun valintaruutu. Jos kaikki kolme paikkaa on asetettu asennetuksi, järjestelmä olettaa automaattista täyttöasetusta (Auto-Top Off) ja toimii seuraavasti:

- Matalan tason anturi tuottaa matalan tason poikkeaman.
- Korkean tason tunnistin aiheuttaa korkean tason poikkeaman ja keskeyttää automaattisen täyttämisen.

- Kun keskimmäinen tunnistin ei täyty, automaattinen täyttö alkaa ja jatkuu, kunnes joko keskimmäinen tunnistin täyttyy, korkean tason tunnistin tuottaa poikkeaman (jos keskimmäinen tunnistin vikaantuu) tai täytön aikakatkaisu päättyy.
- Matalan tason poikkeama ja korkean tason poikkeama poistuvat, kun tila poistuu.
- Käyttö-näytössä näkyy kuvake, joka käynnistää automaattisen täytön milloin tahansa. Tätä kuvaketta voidaan käyttää myös täyttämisen keskeyttämiseen.

Täytön aikakatkaisu: Käyttäjä voi asettaa Täytön aikakatkaisu -asetuksen, jotta täyttäminen keskeytyy, jos korkean tason tunnistin vikaantuu. Kun automaattinen täyttäminen alkaa, aikakatkaisun laskuri alkaa laskea. Jos ajastin umpeutuu ennen kuin korkean tason tunnistin täyttyy, täyttö keskeytyy.

Näytön lisäasetukset 1

Tässä näytössä käyttäjä voi muuttaa monitoiminäytössä näkyvää kieltä, päivämäärää ja kellonaikaa. Käyttäjä voi myös määrittää salasanan ja vaihtaa näytönsäästäjän tästä.

08/14/18 08:59	÷	Setup	Advanced	Maintenance	•
Active	5	EAUX: U	JSB Activity I	n Process	
					1
		Langu	age: English	•	
	C)ate Fori	mat: <mark>mm/dd</mark> ,	/yy 💌	1
		C)ate: 08 / 14	4/18	
		Т	ïme: 08): 59]	
	Ent	er Passw	ord: 0000		2
	S	icreen Sa	aver: 6 min	utes	2
					Ŧ

Näytön lisäasetukset 2

Tässä näytössä käyttäjä voi tarkastella järjestelmään asennettuja ohjelmistoja ja tehdä niihin päivityksiä.

Kuvakkeen napsauttaminen avaa uuden näytön, jossa näkyy asennettuna oleva ohjelmisto.



Näytön lisäasetukset 3

Tässä näytössä käyttäjä voi muuttaa materiaalin nimiä ja suhdetta.

01/18/21 14:00	t	Setup	Advanced	Maintenance	÷		
Active		No Acti	ve Errors				
					1		
Red Materia	il Na	ame A					
Blue I	Mate	erial B					
Ratio: Blue 💌 :1							
					1		
					÷		

Huoltonäyttö 1

Tämä näyttö seuraa A- ja B-pumpun syklejä, sekä nykyistä että koko ajalta, sekä annosteluventtiilin avautumis- ja sulkeutumiskertojen määrää. Käyttäjä voi myös ryömittää pumppuja kunnossapitonäytöstä.

Käyttäjä voi tyhjentää pumppujen tai annosteluventtiilin nykyiset jaksot korostamalla haluamansa pumpun (A tai B) tai annosteluventtiilin ja painamalla



🚾 -kuvaketta.

Käyttäjä voi painaa näytön alareunassa olevia nuolia

pumppujen siirtämiseksi eteen-



tai taaksepäin



Kuvaketta käytetään sähköisen käyttölaitteen uuden moottorin ohjaustaulun kalibrointiin, ja sitä tulee painaa vain, kun moottoritaulu vaihdetaan tai kun virhe W5NX on aktiivinen.

Tässä näytössä käyttäjä voi myös luoda ylimääräisen pumppu- tai annosteluventtiilijaksoja koskevan huomautuksen, jos vastaavat pumppu- tai venttiilijaksot ylittävät toisen sarakkeen rajakenttään syötetyn määrän. Jos kenttään syötetään muu kuin nollaluku ja vastaava pumppu tai venttiilijaksot ylittävät tämän arvon, EFR luo ja kirjaa ohjeen, joka ilmoittaa käyttäjälle tilasta. Voit poistaa ohjeen syöttämällä Nykyinen-laskuriin 0, nostamalla raja-arvoa tai syöttämällä raja-arvoksi nollan.





Huoltonäyttö 2

Tässä näytössä käyttäjät voivat tarkastella tulevan vaihtovirran verkkojännitettä, moottorin lämpötilaa, moottorin vääntömomentin prosenttiosuutta ja pumppujen sijaintia.

Pumppujen oikealla puolella oleva nuoli osoittaa pumppujen liikkumissuunnan. Kun nuoli on vihreä, pumput liikkuvat, ja kun nuoli on punainen, järjestelmä käy läpi vaihdon.

Ylöspäin osoittava vihreä nuoli tarkoittaa, että pumppu liikkuu käyttölaitteen koteloa kohti, ja alaspäin osoittava vihreä nuoli tarkoittaa, että pumppu liikkuu pumppuja kohti.

Ylös osoittava punainen nuoli tarkoittaa ylävaihtoa ja alas osoittava punainen nuoli alavaihtoa.

Jos Purge Location(s) Enabled (Purge-sijainnit käytössä) on valittuna asetusnäytössä 2, Purge Location(s) -tila näkyy näytössä. Vihreä tila tarkoittaa, että järjestelmä on jossakin kolmesta tyhjennyspaikasta.

05/05/22 14:28	•	Maintenand	e	Shot Log	•
Active		No Active Ern	ors		
		Diagnostics	-		î
Line	Vo	ltage: 211.16	V		
Motor Tem	oera	ature: 27 °C			2
Motor	То	rque: 1 %			
Pumps	Ро	sition: 2.011	in 🕇		
Purge Lo	cat	ion(s): 🔴			1
					ł

Panosloki

Tässä näytössä käyttäjät näkevät luettelon kaikista valmiista panoksista. Kukin panoksen syöttö sisältää päivämäärän ja aikaleiman, valitun jakson, annosteltavan määrän sekä A- ja B-pumppujen käynnistyspaineet.

05/15/18	06:23	🗲 Mai	ntenance	Shot L	og Ev	ents	Ð
Active		🛆 EAU	JX: USB Act	ivity In	Process		
Date	Time		Å 1	A 🤄	🔊 в		1
05/11/18	13:04	8	19.19 cc	2323	2588	psi	ьь
05/11/18	13:01	8	19.19 cc	2353	2592	psi	67
05/11/18	12:59	8	19.19 cc	2302	2580	psi	1
05/11/18	12:57	8	19.19 cc	2334	2595	psi	
05/11/18	12:55	8	19.19 cc	2366	2601	psi	2
05/11/18	12:53	8	19.19 cc	2327	2587	psi	3
05/11/18	12:51	8	19.19 cc	2336	2595	psi	4
05/11/18	12:48	8	19.19 cc	2362	2595	psi	
05/11/18	12:46	8	19.19 cc	2351	2599	psi	5
05/11/18	12:44	8	19.19 cc	2339	2599	psi	J

Tapahtumanäytöt

Tässä näytössä näkyy luettelo järjestelmässä tapahtuneista tapahtumista. Jokainen tapahtuma sisältää kuvauksen ja tapahtumakoodin sekä päivämäärä- ja aikaleiman. Sivuja on 20, joista jokaisessa on 10 tapahtumaa. Näytetään 200 viimeisintä tapahtumaa.

08/14/1	8 09:09	9 🗲	Shot Log	Events	Errors	•
Active		🛆 E	AUX: USB A	ctivity In Pr	ocess	
Date	Time	Code	Description	1		+
08/09/18	3 1 1:40	EQU3	Custom Lar	ng. Downlo	aded	7
08/09/18	311:40	EQU1	Sys. Setting	gs Downloai	ded	8
08/09/18	3 1 1:40	EQU5	Logs Down	loaded		
08/09/18	3 1 1:38	ELOX	System Pow	ver On		Я
08/09/18	311:37	EMOX	System Pow	ver Off		10
08/09/18	3 1 1:35	ELOX	System Pow	ver On		1
08/09/18	3 1 1:35	EMOX	System Pow	ver Off		2
						4
						3
						-

Virhenäytöt

Tässä näytössä käyttäjät näkevät luettelon järjestelmässä tapahtuneista virheistä. Jokainen virhemerkintä sisältää kuvauksen ja virhekoodin sekä päivämäärä- ja aikaleiman. Sivuja on viisi, joista jokaisessa on 10 virhettä. 50 viimeisintä virhettä näytetään.

08/14/18 09:09	 Events 	Errors	Integration	÷
Active 2	🗘 EAUX: USI	B Activity I	n Process	
Date Time C	ode Descript	tion		î
08/14/18/09:08 E	AUX USB Ac	tivity In Pr	ocess	5
08/14/1809:02 C	ACA Comm.	Error Adv	anced Display	6
08/14/18/08:44 E.	AUX USB Ac	tivity In Pr	ocess	-
08/14/18/08:24 E.	AUX USB Ac	tivity In Pr	ocess	(
08/14/1807:43 P	4DA High Pr	essure Out	ilet A	1
08/14/1807:40 P	4DA High Pr	essure Out	ilet A	2
08/14/1807:34 P	4DA High Pr	essure Out	ilet A	3
08/14/1807:33 P	4DA High Pr	essure Out	:let A	9
08/13/18 11:56 C	ACA Comm.	Error Adv	anced Display	4
08/13/18 11:41 C	ACA Comm.	Error Adv	anced Display	÷

Integrointinäyttö 1

Tästä näytöstä käyttäjä näkee, milloin yksikkö vastaanottaa tuloja PLC:ltä ja milloin yksikkö lähettää lähtöjä PLC:lle. Integrointitulot on otettava käyttöön valitsemalla ruutu, jotta EFR voi käyttää signaalia. Jos valintaruutua ei ole valittu, EFR jättää signaalin huomiotta.

Katso kunkin integrointitapin selitykset kohdasta **I/O-integraatio** sivulla 70.



Integrointinäytöt 2 ja 3

Tämä näyttö tulee näkyviin, kun CGM on kytketty.

Tässä näytössä näkyy yhdistetyn CGM:n asetusnäyttö. Katso lisätietoja Tietoliikenteen yhdysväylämoduulin asennussarjan käyttöohjeesta.



08/14/18 09:11		Errors	Integration	Sequence	÷
Active	Δ	EAUX: U	SB Activity In I	Process	
EtherNet/IP					
Hardware Revision: 0000 System Serial #: 00000000					2
Map ID: 00000 Map Name: 17V657 Map Revision: 001.013					3
Map Date: 07/30/18					1
					Ŧ

USB-liitännän näyttö

Tämä näyttö tulee näkyviin, kun monitoiminäyttöön on liitetty USB-laite.

Tässä käyttäjä voi valita päivämäärät, jolloin tiedot ladataan monitoiminäytöstä USB-laitteeseen, painamalla näytön kummallakin puolella olevia nuolinäp-

päimiä vasemmalle ja oikealle



päivämäärät on valittu, paina <u>kuu</u>-kuvaketta, niin lataus alkaa. USB-laitteelle ladattavissa olevia tietoja ovat kuvauslokitiedot, virheet ja tapahtumat.



painetaan, USB-lataus



Ohjelmistopäivitys

HUOMAUTUS: Jos poltat oman ohjelmiston muistilantin, katso monitoiminäytön muistilantin ohjelmointiopasta. Katso Muut käyttöohjekirjat sivulta 3. Muussa tapauksessa jatka kohtaan 17Y711 Ohjelmiston päivitysmenettely.

17Y711 Ohjelmiston päivitysmenettely

HUOMAUTUS: Muistilantti löytyy monitoiminäytöltä sille varatusta lokerosta.

Kun ohjelmisto päivitetään näyttöyksikössä, se päivitetään automaattisesti kaikissa siihen liitetyissä moduuleissa. Ohjelmiston päivityksen aikana näkyviin tulee tilanäyttö, joka ilmaisee päivityksen edistymisen.

- Käännä virtakytkin (C) OFF-asentoon. 1.
- 2. Irrota monitoiminäyttö kannattimesta.
- 3. Irrota muistilantin käyttöpaneeli (BK).



4. Aseta ja paina EFR-ohjelmiston päivitystunniste (TK, osanro 17Y711) tiukasti muistilanttiin.

HUOMAUTUS: Muistilantin suunta ei ole suositeltava.



5. Käännä virtakytkin (C) ON-asentoon.

HUOMAUTUS

Ohjelmiston päivityksen aikana näkyy tila, joka osoittaa edistymisen. Jotta ohjelmiston lataus ei epäonnistu, älä poista muistilanttia, ennen kuin tilanäyttö katoaa.

HUOMAUTUS: Kun monitoiminäyttö käynnistyy, näkyviin voivat tulla seuraavat näytöt:



Kuvake	Kuvaus
	Päivitys onnistui.
	Päivitys epäonnistui.
Ū	Päivitys valmis, muutoksia ei tarvita.
	Moduulit päivitettiin tai ne eivät edellyttäneet päivitystä, mutta yksi tai useampi moduuli on päivitettävä manuaalisesti muistilantilla.

- 6. Irrota muistilantti (TK).
- 7. Vaihda muistilantin käyttöpaneeli (BK).
- Asenna monitoiminäyttö pidikkeeseen. 8.
- 9. Jatka EFR-käyttönäyttöihin painamalla



I/O-integraatio

HUOMAUTUS: EFR-ohjelmisto katsoo +5 V:n olevan PÄÄLLÄ, mikä tarkoittaa, että +5 V:n syöttöä tai liittimen 4 nastaa 4 voidaan käyttää myös ulkoisena lähteenä digitaalitulon nastojen PÄÄLLÄ-liipaisimena.



Liittimen tunnistaminen

Liitin	Kuvaus			
1	Monitoiminäytön CAN-kaapeli / CGM / tulopaineanturi / päiväsäiliöt / Voltex			
2	Monitoiminäytön CAN-kaapeli / CGM / tulopaineanturi / päiväsäiliöt / Voltex			
3	M02-venttiilin solenoidi / A (punainen), B (sininen) - kierrätys / Voltex			
4	Jalkakytkin ja I/O-integraatio.			
5	B (sininen) lähdön paineanturi			
6	A (punainen) lähdön paineanturi			

Liittimen 3 ja liittimen 4 nasta irti

Liitin	Nasta	Tulo/lähtö	Kuvaus		
3 1	1	Digitaalinen lähtö: • 24V = päällä	Kiertoventtiilien signaali: Kun tämä digitaalisen lähdön nasta on päällä, kiertoventtiilit avautuvat. Kun tämä digitaalisen lähdön nasta on pois päältä, kiertoventtiilit sulkeutuvat.		
		 0 V = pois paalta 	<i>HUOMAUTUS:</i> Tämä digitaalinen lähtö ohjaa sekä A- että B-kiertoventtiilejä.		
3	2	Digitaalinen lähtö: • 24V = päällä	Suuttimen venttiilisignaali: Kun tämä digitaalisen lähdön nasta on päällä, suuttimen venttiili avautuu. Kun tämä digitaalisen lähdön nasta on OFF-asennossa, suuttimen venttiili sulkeutuu.		
		 0 V = pois päältä 	HUOMAUTUS: Suuttimen venttiilisignaalia käytetään vain, kun se on kytketty Voltex Dynamic -sekoitusventtiiliin.		
3	3	Ei tietoja	Maatto		
3 4	Digitaalinen lähtö: • 24V = päällä	Annosteluventtiilin signaali: Kun tämä digitaalisen lähdön nasta on päällä, tuottoventtiili avautuu. Kun tämä digitaalisen lähdön nasta on OFF-asennossa, tuottoventtiili suljetaan.			
		• 0 V = pois päältä	HUOMAUTUS: Kun se on kytketty Voltex Dynamic -sekoitusventtii- liin, sekä A- että B-annosteluventtiilejä ohjataan tästä digitaalisesta tuotosta.		
3	5	Ei tietoja	Ei käytössä		
4	1	Digitaalinen tulo: • 5-24 V on PÄÄLLÄ • 0 V = pois päältä	Liipaisimen signaali : Kun ulkoinen lähde tai jalkakytkin aktivoi tämän digitaalisen tulon nastan, EFR-järjestelmä suorittaa aktiivisen jakson.		
4	2	Digitaalinen tulo: • 5-24 V on PÄÄLLÄ • 0 V = pois päältä	Paineen esiasetus (esitäyttö): Kun tämä digitaalisen tulon nasta on ON-asennossa, EFR-järjestelmä suorittaa paineen esiasetusme- nettelyn, ja kun tämä digitaalisen tulon nasta on OFF-asennossa, paineen esiasetusmenettely pysähtyy.		
4	3	Ei tietoja	Maatto		
4	4	Ei tietoja	+5V syöttö		
4	5	Digitaalinen tulo: • 5-24 V on PÄÄLLÄ • 0 V = pois päältä	Järjestelmän käyttöönotto: Kun tämä digitaalisen tulon nasta on ON-asennossa, EFR-järjestelmä on aktiivinen, ja kun tämä digitaal- isen tulon nasta on OFF-asennossa, EFR-järjestelmä ei ole aktiivinen.		
4	6	Analoginen tulo: • 0–10 V analoginen alue	Analoginen virtausnopeus: Tätä analogista virtausnopeutta käytetään vain, kun jakso on käyttäjätilassa. Käyttäjätilaan asetettu virtausnopeus vastaa 10 V:n signaalia. Lineaarista asteikkoa käytet- ään sitten skaalaamaan analogia-aluetta, jossa 0 V on 0 virtausta. <i>Esimerkki:</i> Jos sekvenssivaiheen käyttäjätilassa virtausnopeus on 100 cm3/min ja 5 V:n analoginen virtaussignaali lähetetään, EFR toimii nopeudella 50 cm3/min. 10 V on 100 ml/min, 7,5 V on 7,5 ml/min ja 0 V on 0 ml/min.		
4	7	Digitaalinen lähtö: • 5-24 V on PÄÄLLÄ • 0 V = pois päältä	Järjestelmä valmis: Tämä digitaalisen lähdön nasta on ON-asen- nossa, kun EFR-järjestelmä on valmis vastaanottamaan seuraavan komennon. Jos EFR-järjestelmä annostelee, lataa jakson tai venttiili on auki, järjestelmän valmiussignaali on POIS PÄÄLTÄ.		
4	8	Digitaalinen lähtö: • 5-24 V on PÄÄLLÄ • 0 V = pois päältä	Hälytys aktiivinen: Tämä digitaalisen lähdön nasta on ON-asen- nossa, kun EFR-järjestelmässä on aktiivinen hälytys, poikkeama tai neuvo. Kun aktiivisia hälytyksiä, poikkeamia tai neuvoja ei ole, digi- taalilähdön nasta on OFF-tilassa.		

I/O-integrointikaaviot

Ennen kuin integrointisignaaleja voidaan lähettää I/O-liitäntöjen kautta, integrointitulot EFR:ään on otettava käyttöön integrointinäytössä 1 ja järjestelmän on oltava aktiivisessa tilassa. Kun Järjestelmän valmis -nasta on ON-asennossa, EFR on valmis vastaanottamaan komentoja PLC:ltä.

Aseta järjestelmä aktiiviseen tilaan painamalla monito-

iminäytön 🕐 -painiketta, kunnes monitoiminäytön

tilan merkkivalo muuttuu vihreäksi ja näytön vasemmassa yläkulmassa näkyy teksti "Active". Järjestelmä voidaan asettaa myös aktiiviseen tilaan kääntämällä järjestelmän käyttöönoton I/O-nasta ON-asentoon.

Kun järjestelmä on aktiivisessa tilassa, annostelukomentoja voidaan lähettää I/O-nastoihin. Tämä näkyy alla olevissa kaavioissa.

HUOMAUTUS: Jokaisen I/O-signaalin välillä ehdotetaan 100 ms:n viivettä.



Kun paineen esiasetuksen nasta on ON-asennossa ja järjestelmä on aktiivisessa tilassa, järjestelmä käynnistää esitäyttö-ominaisuuden. Jos järjestelmä tai paineen esiasetuksen nasta kytkeytyy pois päältä, järjestelmä pysäyttää esitäyttö-ominaisuuden.


Jos jakso ei ole käyttäjätilassa, jakso toistetaan liipaisimen tapin pulssilla.

Jakson valintabittien lähettäminen on valinnaista. Jos valintabittejä ei lähetetä, EFR käyttää valittua jaksoa.



Jos panos on käyttäjätilassa jakson aikana, EFR annostelee panoksen vain, jos liipaisintappi on ON-tilassa. Kun liipaisintappi on OFF-asennossa, EFR jatkaa sarjan seuraavaan panokseen.

Jakson valintabittien lähettäminen on valinnaista. Jos valintabittejä ei lähetetä, EFR käyttää valittua jaksoa.



Järjestelmän käyttöönoton I/O-tapin OFF-pulssi pysäyttää sekvenssin.

Jakson valintabittien lähettäminen on valinnaista. Jos valintabittejä ei lähetetä, EFR käyttää valittua jaksoa.

Jalkapolkimen liitäntä

Kytke jalkakytkin, osanumero 255244, liittämällä kaapelin 17Z431 5-nastainen naarasliitin jalkakytkimen liittimeen. Jos halutaan myös I/O-integrointikaapeli, osanumero 128441 (138), kytke jakaja 127948 EFR:n liittimeen 4 ja liitä sitten integrointikaapeli 128441 (138) ja kaapeli 17Z431 jakajaan. Jos I/O-integrointikaapelia ei haluta, kytke kaapeli 17Z431 EFR:n liittimeen 4.

Geeliajastimen tyhjennyspaikat I/O

Geeliajastin voidaan asettaa edellyttämään järjestelmän olevan tyhjennyspaikassa ennen geeliajastimen vanhenemista. Tyhjennyspaikaksi voidaan määrittää enintään kolme paikkaa. Vain yhden kolmesta sijainnista on täytyttävä, jotta järjestelmä on tyhjennyssijainnissa. Tyhjennyspaikan tapit vedetään oletusarvoisesti ylös, ja ne on vedettävä alas, jotta ne ovat paikoillaan. Tulopainesarja (25B128 tai 25U084) tarvitaan geeliajastimen huuhtelupaikan käyttöön, koska huuhtelupaikan tapit syötetään tulopainesarjan FCM:n liittimeen 1. **HUOMAUTUS:** Kuvassa näkyvissä kaapelin päässä olevat tapit.



Etäsekvenssin valinta

Aktiivista järjestystä voidaan muuttaa monitoiminäytön liittimen 1 (AP) avulla. Valintabitit vedetään oletusarvoisesti ylös, ja ne on pudotettava alas halutun sekvenssin valitsemiseksi. Katso KUVA 5, sivu 13.

Monitoiminäytön liitin nro 1 (AP)

HUOMAUTUS: Kuvassa näkyy kaapelin päässä olevat nastat. Osanumero 120997 (139).



Etäsekvenssin valintataulukko

Valittu jakson numero	Jakson valinta BIT0 (liitin 1, tappi 1)	Sekvens- sin valinta BIT1 (liitin 1, tappi 2)	Sekvens- sin valinta BIT2 (liitin 1, tappi 4)	Sekvens- sin valinta BIT3 (liitin 1, tappi 5)
Ei mitään /				
näyttöyksik	Korkea	Korkea	Korkea	Korkea
ön valinta				
1	Alhainen	Korkea	Korkea	Korkea
2	Korkea	Alhainen	Korkea	Korkea
3	Alhainen	Alhainen	Korkea	Korkea
4	Korkea	Korkea	Alhainen	Korkea
5	Alhainen	Korkea	Alhainen	Korkea
6	Korkea	Alhainen	Alhainen	Korkea
7	Alhainen	Alhainen	Alhainen	Korkea
8	Korkea	Korkea	Korkea	Alhainen
9	Alhainen	Korkea	Korkea	Alhainen
10	Korkea	Alhainen	Korkea	Alhainen
11	Alhainen	Alhainen	Korkea	Alhainen
12	Korkea	Korkea	Alhainen	Alhainen
13	Alhainen	Korkea	Alhainen	Alhainen
14	Korkea	Alhainen	Alhainen	Alhainen
15	Alhainen	Alhainen	Alhainen	Alhainen

I/O-integrointikaapelin värit

Seuraavassa taulukossa näkyvät M12, 8 tapin paljaiden johtimien 13,1 ft (4 m) silmukkakaapelin osanumero128441 (138), joka toimitetaan EFR:n kanssa I/O-integrointia varten EFR-liittimestä 4.

I/O-integrointikaapelin väritaulukko

Nasta	-väri		
1	Valkoinen		
2	Ruskea		
3	Vihreä		
4	Keltainen		
5	Harmaa		
6	Pinkki		
7	Sininen		
8	Punainen		

Kytkentäkaaviot

HUOMAUTUS: Katso APD20 Advanced Precision -ohjaimen käyttöohjeesta ohjaimen sisäinen johdotus.

Virtajohdot



Mitat



Tekniset tiedot

EFR					
	US	Metrinen			
Nesteen käyttöpaine enintään ‡	3500 psi	24 MPa, 241 bar			
Nesteen enimmäislämpötila	120°F	50°C			
Nesteen kierrätysaukot	1/4 NPS(m)				
Vorkkojännittaan nimellisenva	200-240 V, 1-vaiheinen, 50/60 Hz				
	400-480 V, 1-vaiheinen, 50/60 Hz				
Kastuvat osat	Ruostumaton teräs, sinkkipäällystetty hiiliteräs, messinki, volframikarbidi, kromi, fluorielastomeeri, PTFE, suuren molekyylipainon polyeteeni, silikoninitridi				
Paino (ilman syöttöpumppuja)					
240 V:n järjestelmät	320 lbs.	145 kg			
480 V:n järjestelmät	401 lbs.	182 kg			
Täyskuormitusvirta					
240 V:n järjestelmät	20A				
480 V:n järjestelmät	10A				
Nesteen tulopaine tuloliittimessä					
Pumpun tulo	70–2 000 psi	0,48–13,8 MPa, 4,8-138 baaria			
Nesteen tuloaukot					
Aine A	3/4 npt(f)				
Aine B	3/4 npt(f)				
Nesteen poistoaukot jakoputkistoissa					
Aine A	1/2 npt(f)				
Aine B	1/2 npt(f)				
Muistiinpanoja					

‡ Peruskoneen suurin sallittu nesteen käyttöpaine ilman letkuja on 241 bar (24,1 Mpa, 3500 psi). Jos asennetaan alle 3 500 psi:n letkuja, venttiilejä tai lisävarusteita, järjestelmän suurin nesteen käyttöpaine on letkujen nimellispaine. Letkujen vähimmäisnimellispaine on 138 bar (13,8 Mpa, 2 000 psi). Älä asenna letkuja, joiden nimellispaine on alle 2000 psi (13,8 Mpa, 138 bar).

Kaikkia muita tuotenimiä ja -merkkejä käytetään tunnistustarkoituksessa, ja ne ovat omistajiensa tavaramerkkejä.

Pumpun suorituskykytaulukko

Suorituskyky							
Yhdistetty iskutilavuus	Min.	Min.	Maks. tuottovirta	Suurin			
(A-pumppu + B-pumppu)	рапоѕкоко	tuottovirta	(enintaan 20 sykaysta/min)"	poisto Paine <i>‡</i> **			
60 cc	0,3 cm ³	20 cm ³ /min	1200 cm ³ /min	3,500 psi (241 bar)			
80 cc	0,3 cm ³	20 cm ³ /min	1600 cm ³ /min	3,500 psi (241 bar)			
100 cc	0,3 cm ³	20 cm ³ /min	2000 cm ³ /min	3,500 psi (241 bar)			
120 cc	0,3 cm ³	20 cm ³ /min	2400 cm ³ /min	3,500 psi (241 bar)			
140 cc	0,3 cm ³	20 cm ³ /min	2800 cm ³ /min	3,400 psi (235 bar)			
160 cc	0,3 cm ³	20 cm ³ /min	3200 cm ³ /min	3,000 psi (207 bar)			

* Virtaus saattaa rajoittaa paksujen materiaalien käyttö tai suurella rajoituksella syntyvä paine.

** Korkeat tulopaineet pienentävät tätä arvoa, vähennä 2 x tulopaine.

Suurin keskimääräinen lähtöpaine = 476 000 / Yhdistetty pumpun iskutilavuus kuutioina (A-pumppu + B-pumppu)

Esimerkki 1: Sovelluksessa, jossa on 70 cm3:n A-pumppu ja 70 cm3:n B-pumppu, suurin keskimääräinen lähtöpaine on seuraava:

= 476 000 / (70 cm3+ 70 cm3) = 3 400 psi

Esimerkki 2: Sovelluksessa, jossa on 80 cm3:n A-pumppu ja 120 cm3:n B-pumppu, suurin keskimääräinen lähtöpaine on seuraava:

= 476 000 / (80 cm3+ 120 cm3) = 2 380 psi

Kalifornian ehdotus 65

KALIFORNIAN ASUKKAAT

VAROITUS: Aiheuttaa syöpää ja heikentää lisääntymiskykyä – www.P65warnings.ca.gov.

Gracon normaali takuu

Graco takaa, että kaikki tässä käyttöohjekirjassa mainitut Gracon valmistamat ja sen nimellä varustetut laitteet ovat materiaalin ja työn osalta virheettömiä sinä päivänä, jolloin ne on myyty alkuperäisen ostajan käyttöön. Lukuun ottamatta Gracon myöntämiä erityisiä, jatkettuja tai rajoitettuja takuita Graco korjaa tai vaihtaa vialliseksi toteamansa laitteen osan yhden vuoden ajan myyntipäiväyksestä. Tämä takuu on voimassa vain silloin, kun laitteen asennuksessa, käytössä ja kunnossapidossa noudatetaan Gracon kirjallisia suosituksia.

Tämä takuu ei koske yleistä kulumista tai sellaista vikaa, vauriota tai kulumista, joka johtuu virheellisestä asennuksesta, väärästä käytöstä, hankauksesta, korroosiosta, riittämättömästä tai sopimattomasta kunnossapidosta, laiminlyönnistä, onnettomuudesta, laitteen muuttamisesta tai osien vaihtamisesta muihin kuin Gracon osiin, eikä Graco ole näistä vastuussa. Graco ei myöskään ole vastuussa viasta, vauriosta tai kulumisesta, joka johtuu Gracon laitteiden ja muiden kuin Gracon toimittamien rakenteiden, lisävarusteiden tai materiaalien välisestä yhteensopimattomuudesta, tai muiden kuin Gracon toimittamien rakenteiden, lisävarusteiden tai materiaalien sopimattomasta suunnittelusta, valmistuksesta, asennuksesta, käytöstä tai kunnossapidosta.

Tämän takuun ehtona on vialliseksi väitetyn laitteen palauttaminen asiakkaan kustannuksella valtuutetulle Graco-jälleenmyyjälle väitetyn vian varmistamista varten. Jos ilmoitettu vika todetaan, Graco korjaa tai vaihtaa veloituksetta vialliset osat. Laite palautetaan alkuperäiselle ostajalle ilman kuljetuskustannuksia. Jos laitteen tarkastuksessa ei löydetä materiaali- tai valmistusvirhettä, korjauskustannukset ovat kohtuulliset ja voivat sisältää kustannukset osista, työstä ja kuljetuksesta.

TÄMÄ TAKUU ON YKSINOMAINEN JA KORVAA KAIKKI MUUT ILMAISTUT TAI OLETETUT TAKUUT, MUKAAN LUKIEN MUUN MUASSA TAKUU MARKKINOITAVUUDESTA TAI SOVELTUVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN.

Gracon ainoa velvoite ja ostajan ainoa korvaus takuukysymyksissä on edellä esitetyn mukainen. Ostaja suostuu siihen, ettei mitään muuta korvausta (mukaan lukien mm. satunnaiset tai välilliset vahingonkorvaukset menetetyistä voitoista, menetetystä myynnistä, henkilö- tai omaisuusvahingoista tai muista satunnaisista tai välillisistä menetyksistä) ole saatavissa. Takuuvaade on nostettava kahden (2) vuoden kuluessa myyntipäiväyksestä.

GRACO EI MYÖNNÄ MITÄÄN TAKUUTA JA TORJUU KAIKKI OLETETUT TAKUUT KÄYTTÖKELPOISUUDESTA JA SOPIVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN SELLAISTEN LISÄVARUSTEIDEN, MATERIAALIEN TAI OSIEN YHTEYDESSÄ, JOTKA GRACO ON MYYNYT MUTTA EI VALMISTANUT. Näitä Gracon myymiä, mutta ei valmistamia nimikkeitä (kuten sähkömoottorit, kytkimet, letku jne.) koskee niiden valmistajan mahdollinen takuu. Graco tarjoaa ostajalle kohtuullisessa määrin tukea takuuvaateen nostamisessa.

Graco ei ole missään tapauksessa vastuussa epäsuorista, satunnaisista, erityisistä tai välillisistä vahingonkorvauksista, jotka aiheutuvat Gracon laitetoimituksista tai niihin myytyjen tuotteiden tai muiden tavaroiden hankkimisesta, toimivuudesta tai käytöstä, olipa kyseessä sopimusrikkomus, takuunalainen virhe, Gracon laiminlyönti tai jokin muu syy.

Gracon tiedot

Uusimmat tiedot Gracon tuotteista ovat nähtävissä sivustolta www.graco.com.

Katso patenttitiedot osoitteesta www.graco.com/patents.

TILAUS TEHDÄÄN ottamalla yhteyttä Graco-jälleenmyyjään tai soittamalla lähimmän jälleenmyyjän selvittämiseksi.

Maksuton puhelinnumero: 1-800-328-0211

Kaikki tämän asiakirjan sisältämät tekstit ja kuvat ovat viimeisimpien painatushetkellä käytettävissä olevien tuotetietojen mukaisia. Graco varaa oikeuden muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta.

> Käännös alkuperäisistä ohjeista. This manual contains Finnish. MM 3A6165 Gracon pääkonttori: Minneapolis Kansainväliset toimistot: Belgia Kiina, Japani, Korea

GRACO INC. JA TYTÄRYHTIÖT • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA Copyright 2018, Graco Inc. Kaikki Gracon tuotantolaitokset ovat ISO 9001 -rekisteröityjä.

> www.graco.com Versio V, heinäkuuta 2025