

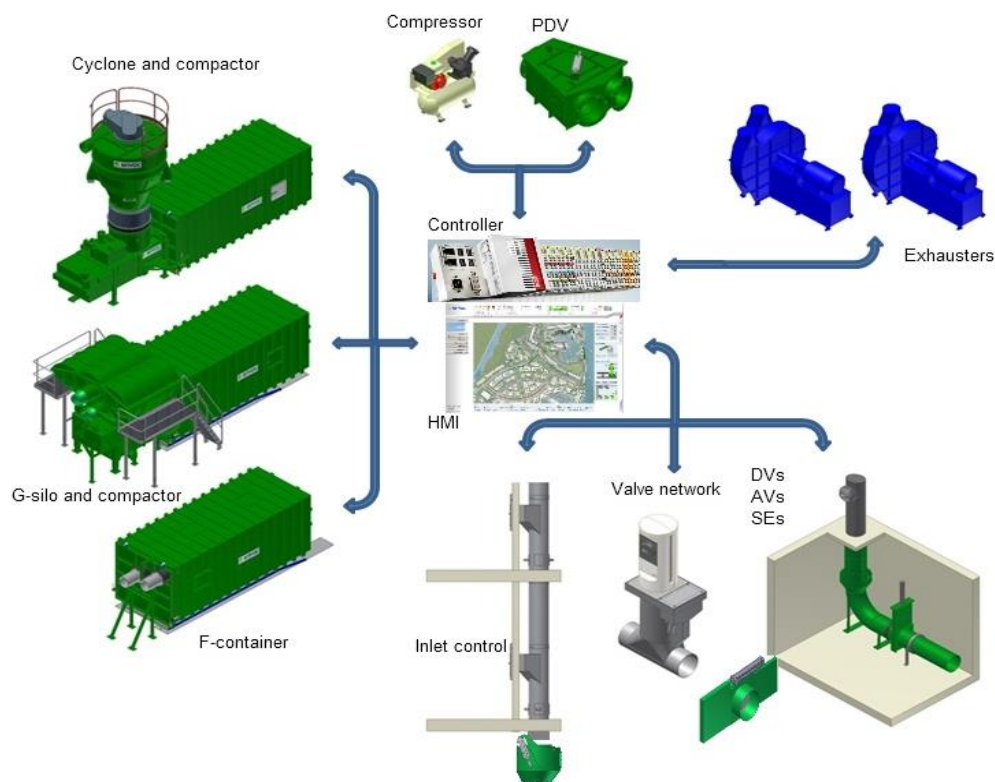
Beskrivelse av styresystemet EAP v.3

Forkortelser

- EAP - Envac Automation Platform
- SVS – stationary vacuum system
- ECC – electrical control cabinet
- MCC – motor control cabinet
- PLC – Programmable Logic Controller
- SESAM - Stationary Envac System Access Management
- GCC – gateway control cabinet
- CP – Compactor
- EPC – Electrical Power Cabinet

Generell beskrivelse

Envac automation platform er et PLS-program basert på Beckhoff TwinCat Controller med Windows Embedded Standard operativsystem. EAP styrer og sørger for korrekt bruk av Envacs SVS-komponenter iht standard funksjonalitet.



HW-Struktur

- Beckhoff PLC
- PC i styreskap
- Feltbus for frekvensomformere
- EtherCat for PLC og I/O

- Ethernet/TCPIP til ventiler
- Beijer X2-panel HMI
- Ethernet for avfalsentralens nettverk
- Arbeidsstasjon (skjerm) i terminal

SW-struktur

- TwinCat og Windows Embedded operativsystem
- EAP systemkonfigurasjon gjennom XML-filer
- EAP-funksjoner på høyt nivå er åpne for unike systemadapsjoner
- EAP bibliotekfunksjoner er krypterte
- Lisenskontroll med USB HASP-nøkkel med korresponderende lisensfil er påkrevd
- SESAM applikasjon for nedkast
- Envac WEB skyløsning
- AI (kunstig intelligens)

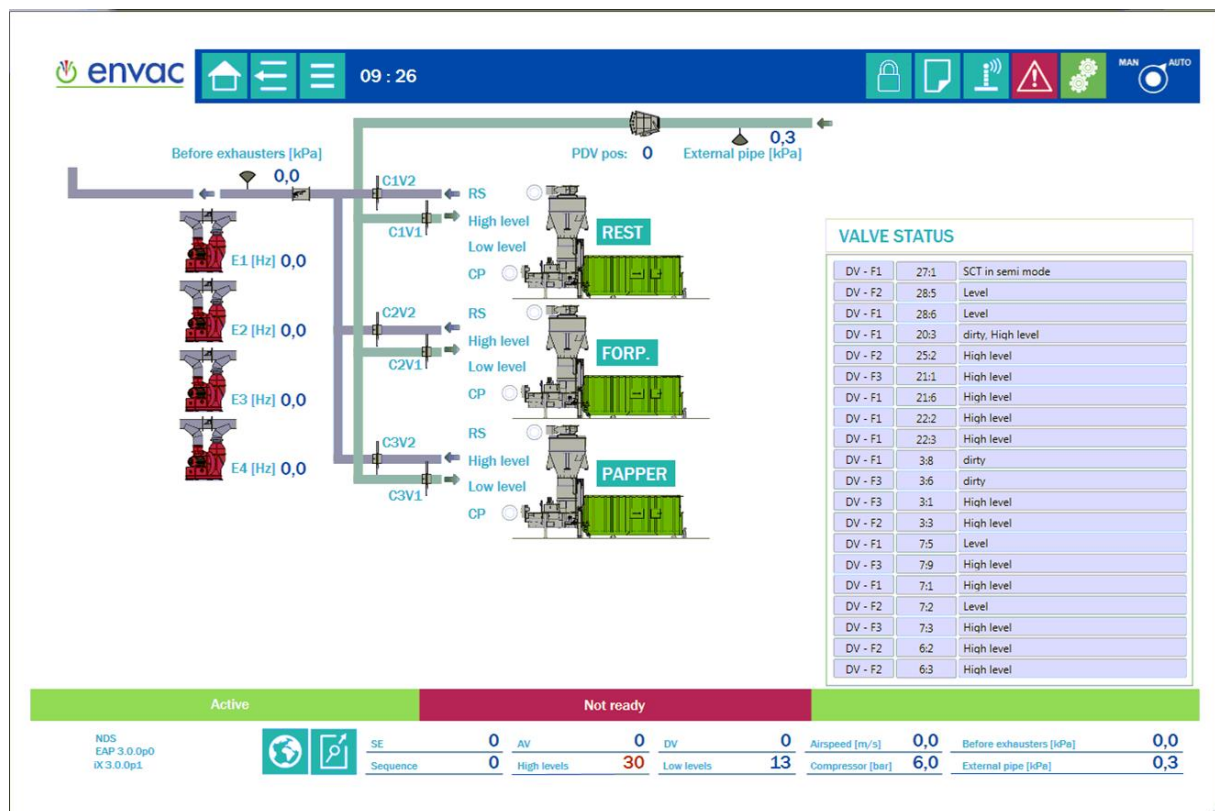
Terminalen

I terminalen installeres styreskapet ECC, der PLS, HMI og server finnes. Det legges opp til arbeidsstasjon(PC-skjerm) der kunden vil kunne kjøre anlegget, samt utføre endringer. Det vil være ulike brukernivåer etter kundens ønske.

HMI vil vise terminalens komponenter, som viftemotorens frekvens, komprimatorer og ventiler, samt tilstanden til disse. HMI vil også vise alarmstatus, samt liste over tidligere kvitterte hendelser og alarmer.

Containernes fyllingsgrad og filterenes differensialtrykk vises, sammen med transportluftens hastighet under drift.

Ventilenes(nedkastenes) status fremkommer i listeform på hovedsiden og kartbilde på egen side.



Det installeres også WEB-server i ECC, som gir adgang til HMI-panelet over internett, samt Tosibox VPN for fjernstyring av anlegget.

SQL-server leveres som standard. Rapporter om drift, alarmer og status kan enkelt hentes ut, i kjente formater. Alarmer oversendes kunde via mailserver. Ulike alarmer kan klassifiseres slik driftspersonalet ønsker det.

Tavler i terminal

- EPC – inntaksskap/hovedfordeling
- ECC - styretavle
- MCC – tavle for motorvernbytere
- CP – komprimatorens styreskap
- GCC – Gatewayskap for ytre kommunikasjon

Flere av tavlene kan bygges sammen for å spare plass.

Nedkast med RFID

Envacs ventiler og nedkast styres med Ethernet/TCPIP-kommunikasjon via fiber/Cat6-kabel fra terminalens GCC-skap og betjenes med trykkluft fra terminalens kompressor. Nedkastventilens posisjon samt fyllingsgrad overvåkes for optimal tømmeffektivitet. Nedkastene kan tømmes etter tidsintervall eller nivå. Tidspunktene kan endres slik at nedkastene ikke tømmer på kveld/natt.

Nedkastet låses opp med RFID-brikke med frekvens 13,56MHz, iht ISO 14443A. Alle husstander utstyres med to RFID-brikker for betjening av nedkastene.

All informasjon om brukerne lagres sentralt i SESAM, som installeres terminalens ECC-styreskap. SESAM leser av kundens brukerdatabase, for å administrere tilganger til nedkastene. Avfallsmengde – og type registreres pr. bruker i SESAM.

Kunstig intelligens

Start og stopp er det som kreerer mest energiforbruk under tømming. Kunstig intelligens vil sørge for at systemet optimaliserer tømming av de forskjellige nedkastgrupper slik at energiforbruk holdes på et minimum. Dette baseres på at systemet lærer tidligere tømme mønstre og tar hensyn til dette ved påfølgende tømminger.