
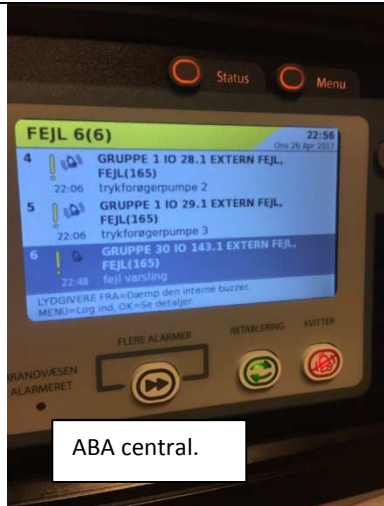


Mærsk Bygningen. Site integration test Planlagt strømafbrydelse via udkobling af hovedforsyning (10 kV) fra DONG											
Oplysninger om deltagere i test	Koblingsleder: DI-Teknik, Jesper For El-entreprenør: E13. Lindpro. Peter Hansen For CTS underentreprenør: Stand-by: Rasmus, Dominus For Kbh. Universitet: Tommy Nielsen, Thomas Andersson For Bygningsstyrelsen: Thomas Rysgaard, John Olsen For fagtilsyn: Deltog ikke For byggeledelse: Deltog ikke										
Formål	Formålet med testen er at det verificeres: <ol style="list-style-type: none"> At nødstrømsanlæg starter op og forsyner hele Mærsk bygningen under strømafbrydelsen. At bygningens mange installationer og systemer ikke påvirkes under strømafbrydelse, dvs. at der ikke observeres fejltilstande i installationer og anlæg som følge af indkoblingen af nødstrømsanlægget. At nødstrømsanlæg kobler korrekt ud, når hovedforsyningen genetableres. At eventuelle fejltilstande i andre installationer end dem som observeres under denne test registreres umiddelbart efter testen, samt at disse eventuelle fejl rettes, inden bygningens laboratorier tages i brug. Registreringer foretaget i forbindelse med testen indskrives af bygst i dette dokument med rødt .										
Referencer	Udbudsmaterialets arbejdsbeskrivelser, jf. skærmprent herunder: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Arbejdsbeskrivelse – Bygningsautomation Rev.dato : 2014-01-10 3. Generelle specifikationer Side : 20/51 751-ARB-V-12-100 Klienter Tastatur, mus Skærm Skærmen skal være minimum 24" med en opløsning på 1920x1080 eller bedre. Pc hhv. server og klient skal understøtte 2 skærmløsning, hvorfor niveau 1 gøres gældende. 3.5.2.4 Licenser for betjening Der skal være licenser til • 4 samtidige brugere via klient • 4 samtidige brugere via webklient 3.5.2.5 Alarmprinter 3.5.2.6 Grafik- og rapportprinter 3.5.2.7 Strømsvigt Alle anlæg der styres af BMS skal automatisk idriftsættes efter strømsvigt på hovedforsyning til anlægsdelene. 3.5.2.8 Up- and download 3.5.2.9 Ekstern betjening og overvågning Systemet skal i opstartsperioden og i det første år efter aflevering, kunne betjenes</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">BYGST</th> <th style="text-align: right;">Mærsk Bygningen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E11 Mekaniske installationer</td> <td style="text-align: right;">Dato : 2013-05-29</td> </tr> <tr> <td>Arbejdsbeskrivelse – 751-ARB-V-11-100 ARB/BYB VVS-installationer</td> <td style="text-align: right;">Rev.dato : 2014-01-10</td> </tr> <tr> <td>4. Bygningsdelsbeskrivelser</td> <td style="text-align: right;">Side : 250/277</td> </tr> <tr> <td colspan="2">3xx.xx Anlæg med selvstændig automatik</td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Klokkeslæt i styreenheder skal kunne synkroniseres af bruger via webserveren.</p> <p>Alle nødvendige programmer og parametre skal være implementeret i styreenhederne. Dette gælder:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tidsprogrammer Reguleringsløjfer Programmel til check af digitale og analoge punkter og alarmer Driftstimetælling Punktdefinitioner Datalogning. <p>Efter spændingsafbrydelse skal styreenheder automatisk genstarte og arbejde iht. indlagte programmer. Ingen programmer eller informationer må mistes under strømudfald.</p> </div>	BYGST	Mærsk Bygningen	E11 Mekaniske installationer	Dato : 2013-05-29	Arbejdsbeskrivelse – 751-ARB-V-11-100 ARB/BYB VVS-installationer	Rev.dato : 2014-01-10	4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side : 250/277	3xx.xx Anlæg med selvstændig automatik	
BYGST	Mærsk Bygningen										
E11 Mekaniske installationer	Dato : 2013-05-29										
Arbejdsbeskrivelse – 751-ARB-V-11-100 ARB/BYB VVS-installationer	Rev.dato : 2014-01-10										
4. Bygningsdelsbeskrivelser	Side : 250/277										
3xx.xx Anlæg med selvstændig automatik											

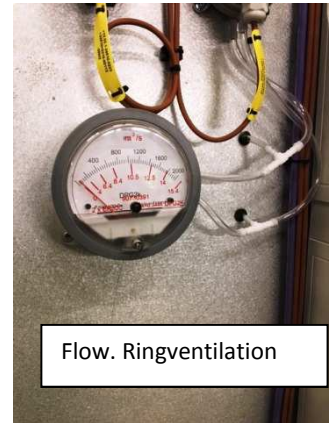
Tidspunkt for test	<p>Udkobling foretages 26. april med opstart kl. 22:00 Tidspunkt for afslutning af test: 23:02</p> <p>Det registreres den efterfølgende arbejdsdag om der er systemer som er blevet påvirket, eksempelvis netværk, undercentraler, styringsbokse for solafskærmning mv.</p>
Forudsætning for opstart på test	<p>For at testen kan sættes i gang skal følgende forudsætninger være opfyldt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elentreprenør har meldt klar til deltagelse i test og har tilkendegivet, at der ikke er forhold, som elentreprenøren har kendskab til, som kan forhindre en fejlfri afprøvning. 2. CTS entreprenøren har meldt klar til deltagelse i test og har tilkendegivet, at der ikke er forhold, som elentreprenøren har kendskab til, som kan forhindre en fejlfri afprøvning. 3. Nødstrømsgeneratoren er i fejlfri tilstand og står i automatik. 25. april. Forudsætning vurderet opfyldt af KU, Tommy Nielsen 4. Koblingsleder er på pladsen og kan forestå udkoblingen. Koblingsledelsen varetages af DI-teknik. 5. At følgende instanser er varslet: IT-SUND. AV-SUND. Brandvæsenet. ABA tavle sættes i Service Vagten på hhv. byggeplads og på Panum 21. april. KU, Tommy Nielsen har varslet de ovennævnte. 26. april 21:45. Thomas Andersson satte ABA tavle i service og informerede brandvæsenet.
Observationer som foretages under udkoblingen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starter nødstrømsforsyningen op uden fejltilstand? Gå til nøddiesel i varegård og konstater driftstilstand 22:03. Forsyning afbrudt. Nødstrømsanlæg starter op efter ca. 30 sekunder. Observationer umiddelbart efter strømafbrudelsen: 22:03. Trykluftkompressorernes lufttørrer smider trykket fra beholdere. Der blæses en del støv ud. 22:03. Ventilationsanlæg konstateres at være i kraftig ubalance. 22:03. Der registreres tank-lækage alarm på storage, dvs. tank i jord. Denne alarm giver ikke mening og skal ikke optræde under spændingssvigt. 2. Starter BMS op? BMS brugerflade fungerer tilsyneladende upåvirket af strømafbrudelsen. 3. Er sprinklercentral i normaltilstand? 22:10. Der er 2 tavler som viser fejl: Tilstandstavle viser at alle punkter er i fejl. Ved aktivering af reset går tavler i normal drift. 4. Er pumpe og drænbrønde i normaltilstand? 22:10 Tilsyneladende ingen fejl. 5. Er brandspjæld i luftindtag i normaltilstand? 22:18. Brandjalousi 1 observeret 80% lukket og tilhørende ventilationsanlæg var stoppet af denne grund. BMS viste at anlæg tilknyttet jalousi ændrede driftstilstand og viste "brandspjæld" som forventet. 22:19 Brandjalousi 1 blev manuelt åbnet. Brandjalousi 2 tilsyneladende åbent under hele forløbet. 6. Starter kølevandspumperne PN16 og PN10? Gå til vekslercentral og konstater driftstilstand Ingen fejl observeret.

	<p>7. Er temperaturer ok i hovedkrydsfeltrum og AV-teknikrum. Mål temperatur med håndholdt termometer. Temperaturer tilsyneladende upåvirket</p> <p>8. Starter ringventilationen? Gå til tekniketage 03 og tjek frekvensomformere for lab. anlæg indblæsning. 26. april kl. 22:28. De fleste frekvensomformere går i alarm 008 (underspænding) med standsede anlæg. Ved manuelt reset og derefter manuel auto starter anlæggene op. Kun auditorieanlæg er ikke påvirket. Udsugningsanlæg på etage 14 var tilsyneladende upåvirket. Konklusion: Ringventilation starter ikke op.</p> <p>9. Trykforøgerpumper til stigerør i normaltilstand? Styretavler viser fejl, som kræver manuel reset. Spørgsmål: I tilfælde af brand og samtidigt strømsvigt, da skal tavlerne resettes manuelt for at der er tryk på trykforøgerpumperne. Er det hensigten?</p> <p>10. Er køkkenets køle og frostrum i drift? Gå til kølekompressor i varmecentral og vurder om kompressorer er i drift 22:42. Kølekompressorer i normal drift.</p> <p>11. Er køkkenet i normaltilstand? Gå til køkkenet og lav en rundering Køkken blev ikke runderet</p> <p>12. Står ABA centralen i normaltilstand? 23:00 Fejl på trykforøgerpumper, fejl på OTV anlæg, fejl på varsling gruppe 30. Fejl blev kvitteret og reset.</p> <p>13. Står OTV-anlægget i normaltilstand? OTV har ikke kunnet starte. Status er at OTV-fejl på ABA-central kan ikke resettes på OTV-tavle. Der er tilsyneladende tale om en programfejl. Status er, at der skal tilkaldes tekniker for at rette fejlen.</p> <p>14. Er UPS-anlægget i normaltilstand? Ingen alarmer. Tilsyneladende upåvirket.</p> <p>15. Er vandbehandlingsanlæg i normaltilstand? Tilsyneladende ingen fejl.</p> <p>16. Er brandtæpper i området omkring DAM-auditoriet samt gange ved logistik i normaltilstand? Brandtæpperne ved DAM-auditoriet kørte ned, selvom det ikke er meningen at de skal gøre det. De kørte selv op ved reset af alarm.</p> <p>17. Er elevatorer i normaldrift? Kan elevatorer tilkaldes fra øvrige etager, f.eks. etage 01? Tilsyneladende upåvirket</p> <p>18. Backup køl. Anlæg i alarm og tavlens indgangsafbryder var "trippet". Anlægget skal genindkobles manuelt.</p> <p>19. ADK Tilsyneladende optræder der fejlfunktioner. Der blev konstateret fejl på dør til hovedkrydsfelt. Omfang er ikke undersøgt nærmere.</p> <p>20. Belysningsanlæg Hovedbelysning i alle 3 auditorier blev observeret tændt.</p> <p>21. Hovedforsyning fra DONG genindkobles. Synkroniserer nødstrømsgenerator med nettet og kobler ud? 22:45. Belastning ca. 500 kW på nødstrømsanlæg.</p>
--	--

	<p>22:46. DONG 10 kV forsyning koblet ind. 22:50. Nødstrømsanlæg koblede ud. 22:51. Nødstrømsanlæg i alarm med "Under load active power warning 32pl". Alarmen skal ikke optræde. Alarmen kan manuelt resettes.</p>
<p>Acceptkriterium</p>	<p>Acceptkriterium er, at bygningens installationer starter op af sig selv efter strømsvigt, sådan som beskrevet i arbejdsbeskrivelser, se reference ovenfor.</p>
<p>Testens resultat</p>	<p>Her indskrives en konklusion ved testens afslutning:</p> <p>Ved testen afslutning blev det af bygst og KU konkluderet, at acceptkriterium ikke er opfyldt.</p>
<p>Observationer som er foretaget dagen efter udkoblingen</p>	<p>Her indskrives observationer om systemer, anlæg, installationer mv. som er fundet i fejltilstand:</p> <p>Trykforøgeranlæggene for koldt- og varmtvand i varmecentralen startede ikke op og havde "smidt" set-punkterne.</p> <p>Tryk i ringventilation er tilsyneladende ikke på de rigtige niveauer.</p>
<p>Fotos</p>	<p>Her indsættes fotografier er styringstavler, paneler mv. under udkoblingen.</p> 



ABA central.



Flow. Ringventilation



Røgventilation ved vakuumbcentral og sprinklercentral



Frekvensomformer ringventilation.

Trykforøgeranlæg for koldt og varmt vand



