

Bilaga 6 - Anvisning KNX

Projekteringsanvisning
Elkraftsystem

Skapad: 2016-12-12

Uppdaterad: 2023-06-12



locum.

VÄRDEN FÖR VÄRDEN



VI ÄR EN DEL AV
REGION STOCKHOLM

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Uppdateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
	<p>Innehåll</p> <p>6. EL- OCH TELESYSTEM..... 6</p> <p> Topologisk uppbyggnad..... 7</p> <p>S. APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR MM I EL- OCH TELESYSTEM..... 8</p> <p>SC. EL-OCH TELEKABLAR MM 8</p> <p>SL. APPARATER OCH UTRUSTNINGAR FÖR MANÖVRERING OCH AUTOMATISK STYRNING I ELSYSTEM 9</p> <p>Y. MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION MM.....11</p> <p>YG. MÄRKNING OCH SKYLTNING.....11</p> <p>YH KONTROLL, INJUSTERING M M11</p> <p>YJD. UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR12</p> <p>YJE. RELATIONSHANDLINGAR12</p> <p>YJL. DRIFT OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER13</p> <p>YK. UTBILDNING OCH INFORMATION13</p>				

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Updateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
<h2>Anvisning KNX</h2> <hr/> <h3>Inledning</h3> <p>I 5 Kap 2§ Hälso- och sjukvårdslagen (2017:30) anges: ”Där det bedrivs hälso- och sjukvård ska det finnas den personal, de lokaler och den utrustning som behövs för att god vård skall kunna ges.”</p> <p>Standardisering av lokaler, rumsfunktioner och tekniklösningar medför effektivare och säkrare vård, samt långsiktigt hållbara, robusta och ändamålsenliga vårdfastigheter.</p> <p>Styrdokument fastigheter är ett styrmedel för att säkerställa lokaler för god vård – att lagkrav följs, att krav avseende patientsäkerhet uppfylls och att arbetsmiljön i lokalen är god – en gemensam standard som ska gälla för fastigheter förvaltade av Locum. Riktlinjerna kan även tillämpas för inhyrda lokaler.</p> <p>Vänligen kontakta Locums specialister vid frågor gällande Styrdokument fastigheter.</p> <h3>Installationsanvisning KNX</h3> <p>Denna tekniska anvisning är upprättad av Locum AB och redovisar övergripande krav på funktionalitet, förvaltning och projektgenomförande av KNX-system i region Stockholms sjukvårdsfastigheter.</p> <p>Locums anvisningar anger vilken gemensam standard som ska gälla inom fastigheter förvaltade av Locum. Projekteringsanvisningarna ska vara ett stöd för alla som arbetar med och inom regionen Stockholms fastigheter och ska användas vid ny-, om- och tillbyggnader.</p> <h3>Krav på konsulter och entreprenörer</h3> <p>För att få arbeta med KNX-anläggningen hos Locum krävs att konsulten och/eller entreprenören som lägst är certifierad av en organisation/utbildare som i sin tur är godkänd av KNX Association. Goda referenser från tidigare projekt kan ses som meriterande.</p> <h3>Funktioner</h3> <p>Denna funktionsbeskrivning kompletterar ”Locums projekteringsanvisningar Elkraftsystem” och skall ses som en specifikation av parametrar för att kunna programmera KNX-anläggningen. Alla krav i ” Locums projekteringsanvisningar Elkraftsystem” skall följas.</p>					

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Updateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
<p>Rumstyper belysning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsytor, allmänna korridorer, hisshallar, trapphus och entrèer: Närvarodetektering, efter inställd tidreducering av belysning till 10%. Dagsljusstyrning. • Korridorer vårdavdelningar: Tidsstyrning samt nattsänkning med möjlighet till överstyrning av belysning från bemannad plats. Överväg dagsljusstyrning. • Korridorer mottagningar öppet endast dagtid: Tidsstyrning med möjlighet till manuell tändning/släckning. Överväg dagsljusstyrning. • Konferens- och mötesrum: Manuell styrning med frånvarodetektering. • Dagrum/personalrum: Manuell styrning, frånvarodetektering. • WC: Närvarodetektering. Överväg lokal enkel närvarostyrning. • WC vårdrum: Närvarodetektering. Överväg lokal enkel närvarostyrning. Vissa avdelningar, aldrig helt släckt p.g.a. fallrisk. Stäm av med verksamheten. • Vårdrum: Manuell styrning, dimbar allmänbelysning. • Tekniska utrymmen: Manuell styrning. <p>Rumsreglering</p> <p>Enligt driftkort för projektet.</p> <p>Larm</p> <p>Vid spänningsåterkomst skall anläggningen återgå till senast inställda värde.</p> <p>Utlöst brandlarm ska kunna tända belysningen enligt projektets brandskyddsdocumentation.</p> <p>Driftlarm för fastighet kopplas till binäringångar i KNX-systemet för presentation i Citect (SCADA).</p> <p>Kommunikation</p> <p>KNX skall kommunicera med överordnat system enligt nedan.</p> <p>Kommunikation med överordnat system skall ske via nätverk enligt standard Ethernet 10BaseT, 100BaseTX eller 100BaseFX.</p> <p>Kommunikation och adressering skall ske i enlighet med protokoll ingående i IP.</p> <p>IP-adress/er inhämtas från systemintegratör.</p>					

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Uppdateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
<p>APPLIKATIONSPROGRAM</p> <p>ID-begrepp skall vara lika för skyltning av komponenter, dokumentation, tagglista för KNX. ID-begrepp skall baseras på driftkort och beteckningsanvisningar.</p> <p>4. BETECKNINGAR”. Vid tveksamhet om hur beteckning skall utföras skall samråd ske med Locums teknikansvarig.</p> <p>Tagg-listan utgör beskrivningen av gränssnittet mellan det överordnade och KNX systemet och det är därför viktigt att entreprenören samverkar med Locums systemintegratör i ett tidigt skede och då klargör utformningen av systemets ID-begrepp och tagg-listan så att kravet på likformighet uppfylls.</p> <p>Innan programmering påbörjas skall tagg-listor i Excel-format som innehåller uppgifter om ID-begrepp, larmtexter och klartexter levereras till Locums systemintegratör för granskning.</p> <p>Tagglistan skall endast innehålla aktuella variabler som utgör gränssnitt.</p> <p>Tagglistan skall ha följande kolumner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Namn • Signal, typ • PLC-namn • Adress • Skalning, RAW-min • Skalning, RAW-max • Skalning, ENG-min • Skalning, ENG-max • Enhet • Beskrivning • Larmtext • Larmklass • Larmgrupp • Typ av givare med mätområde <p>Systemintegratören kan tillhandahålla färdigt Excel-ark.</p> <p>Signallistan skall skickas till systemintegratören senast 4 veckor innan påbörjad egenkontroll.</p> <p>Programmeringsarbete får påbörjas först efter det att skriftligt godkännande erhållits från Locums teknikansvarig KNX.</p>					

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Updateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
<p>Tidsstyrning</p> <p>I det fall tidsstyrning (tidkanaler) drivs av anläggningen SCADA system skall det i signallista KNX framgå vilka signaler som ska påverkas via SCADA tidkanaler.</p> <p>6. EL- OCH TELESYSTEM</p> <p>Fastighetens installationsbussystem skall anslutas mot sjukhusets överordnade system. Integrationen skall ske med hjälp av KNX IP Router TCP mot Citect (SCADA). Varje hus skall utgöras av ett eget KNX-område. Vid större fastigheter skall även varje plan och del efter behov förses med KNX IP Router TCP/IP.</p> <p>Integration mot Citect (SCADA) skall i huvudsak omfatta följande funktioner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidkanal drivs av anläggningen Citect (SCADA) system. • Driftlarmspresentation enligt driftkort och eller funktionsbeskrivning för aktuellt objekt. Vid otydligheter och eller tolkningsutrymme skall alltid Locums systemförvaltare för aktuellt objekt tillfrågas. • Temperaturövervakning enligt driftkort och eller funktionsbeskrivning för aktuellt objekt. Vid otydligheter och eller tolkningsutrymme skall alltid Locums systemförvaltare för aktuellt objekt tillfrågas. • Belysning enligt driftkort och eller funktionsbeskrivning för aktuellt objekt. Vid otydligheter och eller tolkningsutrymme skall alltid Locums system-förvaltare för aktuellt objekt tillfrågas. <p>Styrning och övervakning</p> <p>Bussystemets generella funktioner är följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energistyrning enligt driftkort och eller funktionsbeskrivning för aktuellt objekt. Vid otydligheter och eller tolkningsutrymme skall alltid Locums teknikförvaltare för aktuellt objekt tillfrågas. • Belysningsstyrning enligt driftkort och eller funktionsbeskrivning för aktuellt objekt. Vid otydligheter och eller tolkningsutrymme skall alltid Locums teknikförvaltare för aktuellt objekt tillfrågas. • Rumsreglering av värme och eller kyla enligt driftkort och eller funktionsbeskrivning för aktuellt objekt. Vid otydligheter och eller tolkningsutrymme skall alltid Locums teknikförvaltare för aktuellt objekt tillfrågas. • Solskyddsstyrning enligt driftkort och eller funktionsbeskrivning för aktuellt objekt. Vid otydligheter och eller tolkningsutrymme skall alltid Locums teknikförvaltare för aktuellt objekt tillfrågas. • Signaltransport enligt driftkort och eller funktionsbeskrivning för aktuellt objekt. Vid otydligheter och eller tolkningsutrymme skall alltid Locums teknikförvaltare för aktuellt objekt tillfrågas. 					

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Uppdateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
<ul style="list-style-type: none"> • Driftlarmshantering enligt driftkort och eller funktionsbeskrivning för aktuellt objekt. Vid otydligheter och eller tolkningsutrymme skall alltid Locums teknikförvaltare för aktuellt objekt tillfrågas. <h2>Topologisk uppbyggnad</h2> <p>Nätet för KNX byggs upp med en KNX IP Router TCP/IP med OK/LK-funktion som överlämningspunkt mot fastighetsnätet LFS-nät. Routers uppgift är att förenkla strukturen i respektive hus och eller byggnad till ett KNX-nät och därmed förhindra att beställare, eller beställarens representant får nät som är större än ett hus och/eller byggnad. Förutsatt att beställare, eller beställarens representant inför projektet inte skriftligen föreskrivit något annat så skall ovanstående alltid vara utgångsläget.</p> <p>Varje fastighet byggs upp med ett antal områden. På varje område ansluts sedan en eller flera linjer som skall betjäna det aktuella planet. Uppbyggnad och märkning skall vara så tydlig att det enkelt framgår var respektive linje är installerad. Se märkbilaga KNX.</p> <h3>Nätets uppbyggnad skall vara följande:</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationen mellan deltagare, benämnd DLT till DLT eller DLT till linjekopplare, benämnd LK, under samma områdeskopplare, benämnd OK skall ske på sk TP, twisted pair kabel enligt standard för KNX. Kabeln skall i hela sin längd vara halogenfri och färgen på densamma skall vara grön. Larm skall utgå vid spänningsbortfall i KNX anläggningen. • Kommunikationen LK till LK eller LK till OK skall ske via KNX-bus. Larm skall utgå vid störningar till överordnat system. • Kommunikationen OK till OK skall ske via KNX IP. Larm skall utgå vid störningar till överordnat system. • För kommunikation upp mot Citect (SCADA) blir avlämningspunkten omvandlaren från KNX IP till Modbus TCP, som avskiljer nätet mot LFS-nät. Kommunikation mot Citect (SCADA) skall i första hand vara Modbus TCP. • Innan programmering i befintlig databas sker skall beställare, eller beställarens representant kontaktas för att där det är aktuellt, tillhandahålla korrekt databas och eller information om densamma. Projektfil skall behandlas som värdehandling. • Vid nyinstallationer skall installationsbussystemet installeras i enlighet med exempel i "KNX Konsulthandboken". https://www.knx.org/se/ • Vid om- och/eller tillbyggnader skall installationsbussystemet installeras i enlighet med exempel i "KNX Konsulthandboken". • Programmering och driftsättning av komponenter skall ingå i entreprenaden enligt gränsdragnings och integrationslista för att utgöra en fullt funktions-färdig anläggning enligt den för projektet aktuella funktionsbeskrivningen. 					

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Uppdateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
	<ul style="list-style-type: none"> • Det åligger respektive disciplin i projektet att tillhandahålla relationsritade driftkort, funktionsbeskrivningar, ritningar för respektive disciplin, kopior på egenprovsningsprotokoll samt drift och underhållsinstruktioner. • Uppbyggnad av gruppadressvy skall vara strukturerad och överskådlig, Gruppadresser på ett tydligt och likartat sätt. Varje anläggning skall avsynas och godkännas av beställare, eller beställarens representant före driftsättning, vid oklarheter skall entreprenör kontakta beställare, eller beställarens representant för att få svar på frågor. • Programmering utav installationsbussystemet skall ske med utav beställare, eller beställarens representant med senaste version av ETS-programvaran. <p>Apparatskåp och reservkapacitet</p> <p>Se tekniska krav för Styr och övervakningssystem samt teknisk anvisning för El kraftsystem. Utöver de kraven gäller följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linjerna i ett KNX-system får vid nyinstallation inte belastas med mer än att 30% reservkapacitet kan uppnås. Som lägst skall linjen -/erna matas med 640mA. <p>S. APPARATER, UTRUSTNING, KABLAR MM I EL- OCH TELESYSTEM</p> <p>SC. EL-OCH TELEKABLAR MM</p> <p>SCN. KABLAR FÖR BUSSYSTEM</p> <p>Busskabel skall vara halogenfri och av typ J-H(ST)H 2X2X 0,8. Busskabel skall i hela sin längd vara grön.</p> <p>SDC.3 Kopplingsplintar</p> <p><i>Kopplingsplintar i installationsbussystem:</i></p> <p>För sammankoppling samt förgrening av bussledning skall för ändamålet avsedd bussanslutningsklämma användas.</p> <p>SG. SYSTEMKOMPONENTER, PROGRAM MM I BUSSYSTEM.</p> <p>SGB. SYSTEMKOMPONENTER</p> <p>SGB.1 Systemkomponenter i installationsbussystem</p> <p>Apparater från olika installationsbusstillverkare skall kunna kommunicera med varandra.</p>				

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Uppdateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
SGB.12	Strömförsörjningsaggregat				
	Linjerna i ett KNX-system får vid nyinstallation inte belastas med mer än att 30% reservkapacitet kan uppnås. Som lägst skall linjen -/erna matas med 640mA.				
SGC.	IN-OCH UTGÅNGSMODULER				
	Följande gäller endast vid installation och eller tillbyggnad utav installationsbussystem, och får ej användas som vägledning och eller krav vid installationer som normalt uppfångas av "Tekniska krav underordnade system" för Styr och övervakning.				
SGC.11	Ingångsmoduler i installationsbussystem				
	Binäringång för DIN-montage skall vara försedda med indikeringslement för varje individuell kanal.				
	För tryckknappsensorer hänvisas till SLB.1.				
SGC.121	Digitalutgångar				
	Brytakter skall vara utförda för 16A märkström samt vara försedda med handmanöver för varje individuell kanal. Brytakter skall innehålla funktioner för logiska villkor, trappautomat, kvittering och till -/fråslagsfördröjning av last.				
SL.	APPARATER OCH UTRUSTNINGAR FÖR MANÖVRERING OCH AUTOMATISK STYRNING I ELSYSTEM				
	Apparater skall vara KNX secure kompatibla.				
SLB. 1	INSTALLATIONSTRÖMSTÄLLARE				
SLE.	STYRDON I ELSYSTEM				
SLE.1	Styrdon för belysning				
	Ljusstyrning vid tillslag och dimningshastighet för ljusregleringsdon skall kunna programmeras.				
	Styrdon för belysning i installationsbussystem				
	Styrdon för Dali skall vara anpassat för installationsbussystemet. Omfattning, effekter samt regler teknik framgår av belysningsritningar, centralredovisningar och armaturförteckning.				

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Uppdateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
SLE.4	<p>Styrdon för jalousier, markiser, vikväggar e d</p> <p>Jalusistyrdon i installationsbussystem</p> <p>Jalusiaktorer skall vara utförda för 10A märkström samt vara försedda med handmanöver för varje individuell kanal.</p> <p>Jalusiaktorer skall kunna styra jalousimotor försedd med ändlägesbrytare och kunna styra i två riktningar.</p> <p>Jalusiaktorer skall innehålla funktioner för steglös positionering av ansluten utrustning.</p> <p>Automatisk reglering samt säkerhetsfunktioner för solskyddsutrustning sker via väderstation.</p>				
SLF.22	<p>Närvarodetektor</p> <p>Närvarodetektor i installationsbussystem</p> <p>Närvarodetektor i installationsbussystem skall vara utförd för tak och eller väggmontage och medge individuell styrning av minst 3 av varandra oberoende funktioner/kanaler. Detektorn skall i lämpliga utrymmen innehålla dagsljusreglering för att möjliggöra spärr av tillslagsfunktion vid infallande dags - /ströljus.</p>				
UBB	<p>GIVARE FÖR TEMPERATUR</p> <p>Temperaturgivare i installationsbussystem</p> <p>Reglerfunktion skall anpassas i förhållande till aktuell anläggningstyp. I entreprenaden ingår det att kalibrera varje enskild regulator mot ett tillförlitligt referensinstrument, kalibrering skall protokollföras med angivelse utav fysisk adress, plan, rum samt avvikelse.</p> <p>Regulatorn placeras för bästa möjliga mätområde inom respektive rum och ska inte utsättas för direkt påverkan av infallande solstrålning. Digital visning av temperatur ej tillåtet.</p> <p>Behov av givare för koldioxid och eller fukt kan tillkomma och skall vid behov om möjligt ingå i samma enhet.</p> <p>För styrstorhet skall i första hand användas kontinuerlig (1 byte) objektstyp.</p>				

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Uppdateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
Y.	MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION MM				
YG.	MÄRKNING OCH SKYLTING				
YGB.8	MÄRKNING av styr- och övervakningsinstallationer				
	<p>Märkning av installationsbussystem</p> <p>Apparater som ansluts till installationsbussystemet skall tydligt märkas med fysisk adress. Märkning skall utföras med skyltar som om möjligt skruvas fast och placeras synligt samt ska vara av laminerad plast eller likvärdigt material.</p> <p>Strömförsörjningsenheter för installationsbussystem skall även märkas med linjetillhörighet.</p> <p>Ledningar för installationsbussystem skall märkas i respektive ände för att risk för förväxling ej skall uppstå.</p> <p>Samtliga KNX deltagare ska förses med både märkning av fysisk adress (KNX-adress) samt märkning enligt separat märkesbilaga för KNX (bilaga 7).</p> <p>Allmänt så gäller följande, märkning utförs av respektive disciplin, El skall i första hand använda sig utav "Teknisk anvisning Märkning Elkraftsystem" Styr och VVS skall i första hand använda sig av "4. Beteckningar" Märkbilaga för styr och övervakning.</p>				
YH	KONTROLL, INJUSTERING M M				
	<p>Provning av installationsbussystem</p> <p>Validering ska signaltestas.</p> <p>Dokumentering av egenkontroll ska ske på signalnivå.</p> <p>I de fall KNX systemet visualiseras i anläggningens Scada system tillhandahåller beställaren access till detta.</p> <p>Varje linje i anläggningen skall testas och resultatet av testet skall dokumenteras.</p> <p>Normalt skall installationsbussystemet av provas i sin helhet i förhållande till el- och funktionsbeskrivning. I särskilda fall, godkända beställare, eller beställarens representant kan projektet genomföra en så kallad delvis idrifttagning, där projektet sätter delar av ett plan och eller våningar i en fastighet i drift innan hela anläggningen är färdig. Test enligt ovan skall dock utföras som vanligt.</p>				

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Uppdateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
YJD.	UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR				
YJE.	RELATIONSHANDLINGAR				
	<p>Relationshandlingar för installationsbussystem</p> <p>För installationsbussystemet skall utskrifter från ETS levereras i följande omfattning:</p> <p>Listor med alla komponenter enligt nedan följande,</p> <p>”OK, adress, position, fabrikat, funktion”</p> <p>”LK, adress, position, fabrikat, funktion”</p> <p>”DLT, adress, position, fabrikat, funktion”</p> <p>Byggstrukturen hos objektet -/en.</p> <p>Topologi över bussystemet.</p> <p>KNX-enheternas gruppadresser.</p> <p>Vilken version av ETS och vilket operativsystem som användes vid planering och konfiguration på den aktuella datorn, skall också dokumenteras. (ETS verktyget är inte bakåtkompatibelt).</p> <p>Funktionsmässigheten hos de individuella funktionerna skall vidimeras och loggas för att bekräfta att anläggningen fungerar i enlighet med EN50090.</p> <p>Projektfil tillhörande ETS skall överlämnas till beställaren vid slutbesiktning, oavsett utfall och kvitteras av detsamma. Vid eventuella ombesiktningar kvitteras projektfilen ut av entreprenören hos beställare, eller beställarens representant för att vid arbetets slut återigen återbörda projektfilen beställare, eller beställarens representant.</p> <p><u>Projektfilen är under hela byggnationstiden beställarens egendom.</u></p> <p>Ovanstående data levereras i filformat uppfyllandes styrande dokument för dokumentation.</p>				

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Uppdateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
YJL.	DRIFT OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER				
YJL.8	Drift- och underhållsinstruktioner för styr- och övervakningsinstallationer				
	Driftinstruktioner för installationsbussystem				
	Driftinstruktioner skall utgå ifrån funktionsbeskrivningar och driftkort för de olika delarna i anläggningen.				
	Med driftinstruktioner avses ett dokument som beskriver den sammanhängande funktionen för slutanvändaren.				
	Drift och underhåll skall delas upp i två kategorier:				
	Planerad – Förebyggande underhåll för att hålla ett tekniskt system på krävd nivå. Periodiska inspektioner, statusövervakning, utbyte av kritiska delar inom vissa tider.				
	Oplanerad – Korrigerande underhåll vid störningar eller tekniskt funktionsavbrott hos en enhet för återställande av funktion. Det betyder även att loggning, lokalisering av störningar utbyte eller reparation av den möjligen trasiga delen skall beskrivas här.				
	Utförliga instruktioner skall även förklara ett systems och eller funktions beteende vid störningar, i utförliga steg-för-steg instruktioner illustrerade med ett systematiskt felsökningsschema.				
YK.	UTBILDNING OCH INFORMATION				
YKB.8	Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för styr- och övervakningsinstallationer				
	Utbildning skall baseras på den anläggningsdokumentation som levereras av entreprenören.				
	Entreprenören utarbetar schema för utbildning/information och skall samordna detta med övriga installationsentreprenader.				
	Schema för information/undervisning presenteras för beställaren 4 veckor före aktuellt informations- och utbildningstillfälle.				
	1. Utbildning avseende levererad KNX utrustning för datoriserad styr-, regler-, och övervakningsutrustning.				
	Utbildningen ska ha minst nedanstående omfattning och vara en kombination av föreläsning och terminalarbete:				

Processägare Fastighets Direktör	Processledare/Updateringsansvarig Elsäkerhetsansvarig	Kvalitetssamordnare Kvalitetschef	Skapat 2016-12-12	Senast ändrat 2023-06-12	Godkänt 2023-06-12
Kod	Text				
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundläggande begrepp, systemets hårdvaru- och programvarumässiga uppbyggnad. • Kontroll och ändring av drifttider, drifttillstånd, börvärden och viktiga parametrar. • Utbyte av produkter • Larmhantering. • Insamling av mätvärden. • De viktigaste protokollen samt huvudparametrarna. • Adressering. <p>2. Teoretisk genomgång avseende funktioner ingående i entreprenaden</p> <p>3. Genomgång på platsen</p> <p>Komplett underlag omfattande utbildning överlämnas före utbildningen till varje deltagare.</p>				