

A52x Serien Elektronisk kylkontroll med adaptiv avfrostning

Produkt Bulletin

A524/A525

Kod Nr. LIT-12012987

Utgiven April 2018

Beskrivning

A52x en elektronisk styrning med adaptiv avfrostning som ger möjlighet till styrning, kontroll och avfrostning av kyl och frys applikationer. A525-regulatorn har fem spänningsreläer för att styra kompressorn, avfrostningsfunktionerna, hög och låghastighet på förångarfläktar samt egen definierade larm. Regulatorn kan också styra el värme, varmgas bypass, stoppavfrostning samt tvåhastighetsförångarfläktar. Den adaptiva avfrostningsfunktionen justerar avfrostningscyklen till det minsta antalet avfrostningar som krävs för att hålla högeffektivitet, spara energi och upprätthålla konstant temperatur. A52x-styrenheten har ett IP65-hölje med förberedda hål för kabelgenomförning och väggmontering. Ett tillval för DIN-skene montering (del nr BKT524-1K) är tillgängligt.

Figur 1: A52x Elektronisk styrning med Adaptiv Avfrostning.



A52x Kontroll Funktioner och fördelar

- Enkelt programval för språk - Ett alfanumeriskt meddelandesystem med scrollningsfunktion beskriver vad du behöver programmera.
- Adaptiv eller tidsstyrd avfrostning - Ger dig möjlighet att välja mellan en konventionell tidsstyrd avfrostning eller den mer avancerade adaptiva avfrostningen som lär sig och automatiskt anpassar avfrostningscyklen för din applikation med förbättrad effektivitet.
- Uppfyller US **Title 24 Evaporator Fan Efficiency Standards** Vilket gör att du kan programmera kylsystemet för att styra när förångarfläkten skall gå med hög hastighet, låg hastighet eller när fläkten ska stängas av. Detta ger bättre luftcirkulation i kylt utrymme och en bättre energieffektivitet.
- Komplet integration med PENN Snabbrespons Expansionsventil QREF och Precision Superheat Controller PSHC ger möjlighet att justera överhettningens nivåerna för optimal effektivitet och att välja vilken typ av köldmedel som du vill att systemet skall använda.
- Larm - Gör det möjligt att programmera A52x-kontrollenheten för högtemperatur, lågtemperatur, dörröppningar, instängning, köldmedieläcka, högtryck, lågtrycks- och givarfel. A52x-kontrollenheten visar varje fel i klarspråk för att undvika tveksamheter kring orsaken till ett larm.
- Rapportering och inspelning - Registrerar automatiskt temperaturen vid önskat intervall. Denna funktion förbättrar livsmedelssäkerheten och låter dig skapa rapporter som visar att maten lagras vid de temperaturer som krävs.
- Programkopiering och mjukvaruuppdateringar via en USB-port som även kan användas för att ladda upp dina önskade inställningar eller för att uppdatera operativ mjukvara när nya versioner är tillgängliga.

A52x Series Electronic Refrigeration Controller with Adaptiv Defrost



Product
Bulletin1

Användning

A52x Kontrollen är designad för kylsystem med en kondensator och en förångare ex: kylrum frysrums

VIKTIGT: Använd endast A524 / A525-kylkontrollen som styrutrustning. Om fel eller fel i A524 / A525-kontrollen som kan leda till personsador eller egendomssador på den styrda utrustningen eller annan egendom, måste ytterligare försiktighetsåtgärder utformas i styrsystemet. Integrera och underhåll andra enheter, t.ex. övervaknings- eller larmsystem eller säkerhetskontroller, som är avsedda att varna för eller skydda mot fel eller fel i A524 / A525-kontrollen.

Ytterligare egenskaper

Användargränssnitt

A52x kontrollen har ett LCD-användargränssnitt som visar information om systemstatus och inställning. Ikonerna för avfrostning, kylning, förångarfläkt och larminställningar ger dig en visuell översikt över systemstatus och inställningar. Du kan använda de fyra pekplattstangenter för att navigera i systemet, se detaljerad systeminformation, ändra parametervärden och svara på systemlarm. Funktionerna för avfrostning och larm fungerar också med pekplattstangenter för att initiera ej schemalagda avfrostningscykler och att kvittera systemlarm.

Kylläge

Kylläge är det normala driftläget för A52x-kontrollenhet. Systemet styr kompressorn till och från och styr förångarens fläktar enligt valda inställningar för att hålla inställt börvärde. I kylläge indikerar fläktikonen förångarens fläktröststatus och ikonen för avfrostningsreläet visar avstängd. LCD-användargränssnittet visar startskärmen med systemnamn, datum, tid, rumstemperatur och börvärde.

Avfrostningsläge

De val du gör för typ av avfrostning, avfrostnings slut och förångarens fläktstyrning bestämmer hur ditt kylsystem fungerar under avfrostning. För att starta eller stoppa en avfrostningscykel manuellt, tryck på avfrostningsikonen i flera sekunder.

Obs! Den maximala tidsatta avfrostningsperioden begränsar temperaturstyrd avfrostning och avslutar avfrostningscykeln, även om förångaren inte når avslutstemperaturen.

A52x-kontrollen har följande avfrostningslägen:

Stoppavfrostning

Stoppavfrostning är den som vanligen används vid kylapplikationer med medelhög temperatur. Vid stopp avfrostning avbryts köldmedieflödet till förångaren och kompressorn stoppas. Förångarfläktarna förblir på för att blåsa genom förångarens lameller och smälta eventuell ackumulerad frost och is.

Elektrisk avfrostning

Med hjälp av värmeelement i förångaren som styrs av avfrostningsreläet smälts isen som ackumuleras på förångarens lameller. Elektrisk avfrostning används ofta vid lägre temperatur.

Het gasavfrostning

Använder en bypass ventil som styrs av avfrostningsreläet att via ett rör koppel temporärt omdirigera het gasen från kompressorn till och genom förångaren. Hetgas avfrostning används vid låga och mycket låga temperaturer.

Avfrostning avslut

A52x-kontrollen kan avsluta avfrostningen baserat på tid eller temperatur.

Vid temperatur avslutning används en temperatursensor (Sn2) installerad lämpligt i förångaren.

Vid tidsbaserad avfrostning avslutas avfrostningscykeln när den användardefinierade maximala avfrostningsperioden förflutit.

Vid temperaturstyrd avfrostning avbryts avfrostningscykeln när temperaturen vid förångarens givare (Sn2) når den användardefinierade avfrostningstemperaturen.

Avfrostning schema val

Du kan ställa in följande avfrostnings scheman på A52x-kontrollenheten:

Planerad avfrostning underlättar upprättandet av en till åtta avfrostningscykler per dag på ett fast schema.

-Automatisk planerad avfrostning ställer in avfrostningsintervallen med lika antal tillfällen baserat på det valda antalet avfrostningscykler per dygn.

-Manuell schemalagd avfrostning underlättar valet av specifika tider där varje avfrostningscykel startar under dagen.

-Adaptiv avfrostning följer inte ett användardefinierat tidsschema utan anpassas i stället till kylsystemets villkor och avfrostningscykler efter behov. Adaptiv avfrostning justerar avfrostningsschemat för att uppnå en användardefinierad avfrostningstid. Du ställer in den förväntade avfrostningsperioden, det första avfrostningsintervallet och en avfrostningsavslutnings temperatur. Adaptiva avfrostningssystemet anpassar längden på avfrostningsintervallet så att den förväntade avfrostningstiden sammanfaller med den tid då förångaren når avslutningstemperaturen.

Adaptiv Avfrostning inställning parametrar

A52x-kontrollen har följande parametrar för adaptiv avfrostning:

-Den förväntade avfrostningstiden är den beräknade varaktigheten för fullständig avfrostning av förångaren och hur lång tid det tar för att förångaren når avsluts temperaturen efter ett typiskt avfrostningsintervall. Under inställningen av den adaptiva avfrostningen, välj från 0 till 99 minuter för den förväntade avfrostningstiden.

Avfrostningsintervallet är intervallet i timmar mellan början av på varandra följande avfrostningscykler. Du definierar det ursprungliga avfrostningsintervallet när du ställer in funktionen Adaptiv avfrostning och funktionen för adaptiv avfrostning förkortar eller förlänger avfrostningsintervallet för att anpassa sig till det önskade intervallet. Välj mellan 1 till 48 timmar för den ursprungliga avfrostningsintervallen.

Maximal tid mellan avfrostning definierar maximala antal timmar för eventuell adaptiv avfrostningsintervall. Om systemet beräknar en avfrostningsintervall som är större än den maximala tiden som inställts, ignorerar A52x kontrollen beräkningen och startar nästa avfrostningstid baserat på maximal tid. Välj mellan 3 och 48 timmar för maximal tid mellan avfrostningar.

Minimal tid mellan avfrostning definierar minsta antal timmar för eventuell adaptiv avfrostningsintervall. Om systemet beräknar ett avfrostningsintervall mindre än den minsta tiden som ställts in, ignorerar A52x kontrollen beräkningen och startar nästa avfrostningstid baserat på minimitiden. Välj mellan 3 och 48 timmar för minimaltid mellan avfrostningar.

Blackout Perioder hindrar förekomsten av avfrostningscykler under den definierade blackout-perioden. Du kan schemalägga dagliga Blackout-perioder under vanliga, förutsägbara perioder med hög efterfrågan på kylning. Välj mellan 0 och 240 minuter för en Blackout-period.

Kompressor och förångarfläkts start fördröjningar

För att styra driften av kompressorn och förångarens fläkt använder A52x kontrollen följande tid fördröjningsfunktioner:

-Tid mellan återstartfördröjning (ASD) håller kompressorreläet i läge från. Kompressorreläet kan inte slå till igen innan startfördröjning gått ut, vilket skyddar kompressorn från kort tid mellan starter. Välj mellan 0 och 12 minuter för återstartfördröjning.

-Droptorksfördröjningen fördröjer kompressorreläet och fläktreläerna efter avfrostningstiden, vilket gör att eventuell återstående fukt på förångaren kan droppa av. Välj mellan 0 och 10 minuter för droptorksfördröjning.

-Förångarens fläkts temperaturstyrda fördröjning håller förångarfläkten avstängd efter avfrostningens slut, och kompressorn startar i kylningsläge, vilket gör att förångaren kan kallna och frysa fukt innan förångarfläktarna startar. Denna fördröjning minskar att fukt och varm luft blåses in i det kylda utrymmet. Välj mellan -6C ° till 1C ° (20F ° till 35F °) för förångarens fläkts temperaturfördröjning.

Förångarfläktens fördröjning fungerar ihop med förångarfläktens temperaturfördröjning. Förångarfläktens tidsfördröjning håller droptidsreläet i läge från efter avfrostningstidens slut, droptidsfördröjningen och kompressorn startar i kylningsläge vilket gör att förångaren kan kallna och frysa eventuell fukt innan förångarfläktarna startar. Denna fördröjning minskar fukt och varm luft som blåses in i kylområdet. Förångarens fläktfördröjning är den inställbara tidsfördröjningen på 0 till 15 minuter efter avfrostningscykeln.

Förångarefläkt till/från och hastighetsreglerad

Förångarfläktens styrning beror på förångarens fläkttyp (två hastighet), kylning eller avfrostningsläge och dina valda inställningsvärden. På A52x-kontrollen, kan du ställa in förångarfläkten som en enhastighetsfläkt att köra kontinuerligt eller att köra till / från med kompressorn. På A525-regulatorn kan du också ställa in förångarfläkten som en fläkt med två hastigheter för att köra kontinuerligt med hög hastighet eller för att växla mellan låg hastighet och hög hastighet.

Systeminställningsparametrar

Systeminställningsparametrarna definierar systemattributen, hårdvarufunktionerna och hårdvarukomponenter i styrsystemet. A52x-kontrollen har följande systeminställningsparametrar:

- Tid och datum
- Avfrostningstyp
- Avfrostning avslutningstyp
- Förångare fläkt typ
- Sensortyp
- Temperaturenheter i Celsius eller Fahrenheit
- LCD-ljusstyrka
- Pekplatta ljud
- Systemnamn

Universella ingångar och larm

A52x-kontrollen har följande universella ingångar och larm:

- UI4- och UI5-universella ingångsgränssnittet övervakar externa binära och analoga signaler och definierar villkor och åtgärder utifrån dessa signaler. De universella ingångarna mottar signaler från en dörrbrytare, köldmedieläkage detektor, instängning, rumsbelysning eller nödsignal. När A52x-styrenheten tar emot en signal utförs systemet en särskild åtgärd, såsom att larmet ljuder.

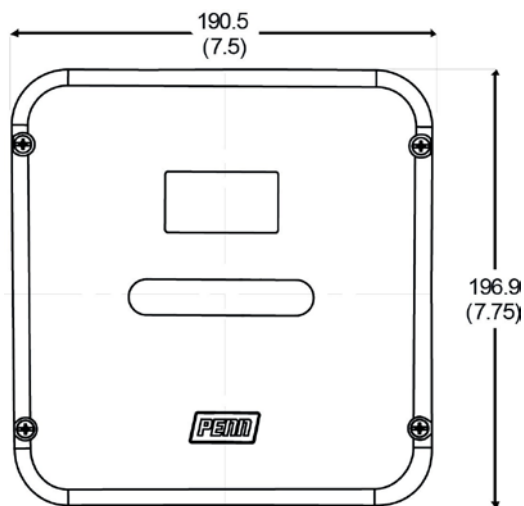
Avstängning kylanläggning sker när ett av de två universella ingångslägena mottar en extern signal. När systemet tar emot en extern signal, stänger A52x-kontrollen av kompressorn och fläkten.

Systemavstängningen prioriterar den normala styrningen av kompressorn, avfrostningen och fläkträläerna. Systemavstängningar inträffar under ett larmtillstånd, såsom instängning, kylmedelsläckage eller aktivering av nödbrytaren.

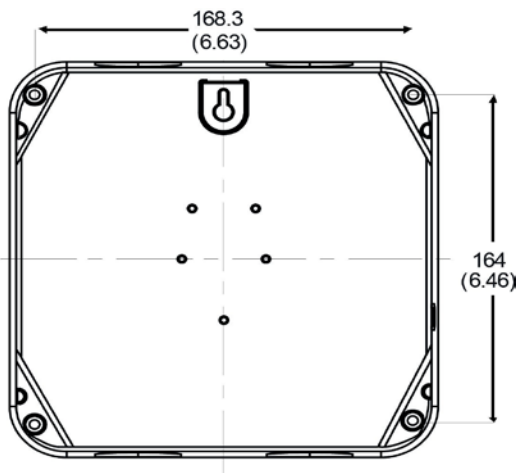
Dimensioner

A52x kontrollen har följande dimensioner:

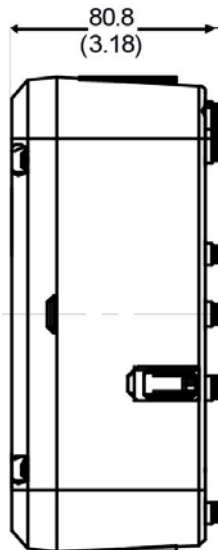
Figur 2: A52x kontrollen Front Panel med Dimensioner i Millimeter (Inches)



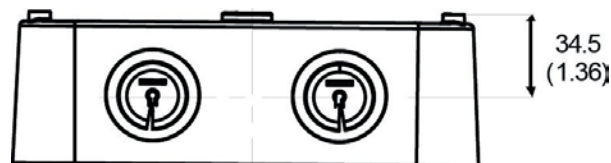
Figur 3: A52x kontrollen baksida Panel med Montage hål Dimensioner i Millimeter (Inches)



Figur 4: A52x Kontrollen från sidan
Dimensioner i millimeter (Inches)



Figur 5: A52x Kontrollen uppifrån
Dimensioner i millimeter (Inches)



Ingående delar

Varje A52x-kontroll innehåller två Johnson Controls / PENN® A99B-serie temperatursensorer. Se produktsäkerhetsbulletinen för A99B-serien Temperatur Sensorer (LIT-125186) för detaljerade installationsprocedurer och tekniska specifikationer.

Orderinformation

Tabell 2 innehåller information om A52x kontroll-tillbehören. Se produkt / tekniska bulletinen för A99B-serien (LIT-125186) eller kontakta din närmaste Johnson Controls / PENN-distributör eller försäljningsrepresentant för mer information om A99B-serien Temperatursensorer.

Tillbehör

Följande tabell innehåller information om tillbehör till A52x-kontroll enheten:

Tabell 2: Tillbehör för A52x kontroll

Produkt kod	Beskrivning
BKT287-1R	305 mm (12 in.) sektion 35 mm DIN skena
BKT524-1K	Fäste för montering av A52x kontroll till 35 mm DIN-skena, innehåller fem monteringskruvar

Reparationsinformation

Försök inte reparera A52x-kontrollenheten. Om du har en defekt eller felaktigt fungerande regulator, kontakta din närmaste auktoriserade Johnson Controls / PENN-distributör eller försäljningsrepresentant med modellnumret A52x kontroll. A52x kontroll modellnummer finns på etiketten på insidan av kontrollenheten.

Tekniska specifikationer

Tabell 3 till Tabell 7 på sidan 6 ger elektriska specifikationer för styrreläerna i A52x-kontrollenheten.

Tabell 3: Elektriska värden för SPST-kompressorrelä (100 000 cykler) (del 1 av 2)

Normer	UL 60730			EN 60730
	24 V	120 V	240 V	240 V
Ansluten växelström vid 50/60 Hz	-	1 HP	1 HP	1 HP
Hästkrafter	-	16 A	8 A	8 A
Fullast ström	-	96 A	48 A	48 A
Låst rotor ström	-	-	-	-

Tabell 3: SPST kompressorelä Elektriska värden (100,000 cycles) (Del 2 of 2)

Normer	UL 60730			EN 60730
Resistiv Ström	10 A	-	-	-
Hjälprelä VA	125 VA vid 24 till 240 VAC			

Tabell 4: SPDT Larmrelä Elektriska värden

Normer	UL 60730			EN 60730
Ansluten växelström vid 50/60	24 VAC	120 VAC	240 VAC	240 VAC
Hästkrafter (LC/LNO och LC/LNC)	-	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
Full Last Ström (LC/LNO och LC/LNC)	-	9.8 A	4.9 A	4.9 A
Låst Rotor Ström (LC/LNO och LC/LNC)	-	58.8 A	29.4 A	29.4 A
Resistiv Ström (LC/LNO och LC/LNC)	10 A	10 A	10 A	10 A
Hjälprelä VA (LC/LNO och LC/LNC)	125 VA vid 24 till 240 VAC			

Tabell 5: SPST Lågfartsfläkt eller Extra (LO-SPD AUX) Relä Elektriska Värden ¹

Normer	UL 60730			EN 60730
Ansluten växelström vid 50/60	24 VAC	120 VAC	240 VAC	240 VAC
Hästkrafter	-	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
Full Last Ström	-	9.8 A	4.9 A	4.9 A
Låst Rotor Ström	-	58.8 A	29.4 A	29.4 A
Resistiv Ström	10 A	10 A	10 A	10 A
Hjälprelä	125 VA vid 24 till 240 VAC			

1. SPST-låghastighetsfläktar eller hjälplösningar (LO-SPD Aux) -reläer ingår i A525-modellen, men inte på A524-modellen.

Tabell 6: SPST Högfartsfläkt (HI-SPD) Relä Elektriska Värden (30,000 cycles)

Normer	UL 60730			EN 60730
Ansluten växelström vid 50/60	24 VAC	120 VAC	240 VAC	240 VAC
Hästkrafter	-	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
Full Last Ström	-	9.8 A	4.9 A	4.9 A
Låst Rotor Ström	-	58.8 A	29.4 A	29.4 A
Resistiv Ström	10 A	10 A	10 A	10 A
Hjälprelä	125 VA vid 24 till 240 VAC			

Tabell 7: SPST Avfrostning Relä Elektriska Värden (30,000 cycles)




Normer	UL 60730			EN 60730
Ansluten växelström vid 50/60	24 VAC	120 VAC	240 VAC	240 VAC
Resistiv Ström	10 A	24 A ¹	24 A ¹	24 A ¹
Hjälprelä	125 VA vid 24 till 240 VAC			

1. Klassad för 24 A vid temperaturer upp till 45 ° C (113 ° F). Från 45C till 60C (113F till 140F) minskar Amperevärdet från 24 A till 15 A med en hastighet av 0,6 A per 1 ° C. A525 Kontrollen är inte märkt för användning vid omgivningsförhållanden över 60 ° C (140 ° F)

Tabell 8: A52x Kylkontroll med Adaptiv Avfrostning (Del 1 av 2)

Produkt	A524/A525
Strömförbrukning	1.8 VA max
Anslutning	84 VAC till 260 VAC, 50/60 HZ, 10 VA max
Omgivningsförhållanden	Drift: -30C°–60C° (-22F°–140F°), 0 till 95% RH Frakt och Lager: -40C°–85C° (-40F°–185F°), 0 till 95% RH

Tabell 8: A52x Kylkontroll med Adaptiv Avfrostning (Del 2 of 2)

Temperatur område	-40C°–50C° (-40F°–122F°)
Ingång Signal (Sn1 och Sn2)	1,035 ohm vid 25°C (77°F) för A99B PTC temperatur sensor 10,000 ohm vid 25°C (77°F) för TS-6340 NTC temperatur sensor
Ingång Signal (U14 och U15)	0–10 VDC input för läkage detektor status eller öppen kontakt binär ingång mellan terminalerna U14 och U15 och gemensam (C) terminal
Volt in/Signal	120 VAC eller 240 VAC
Sensor offset range	±3°C or ±5°F
Kapsling	IP65 vattentät, korrosion-resistent, slagtålig thermoplast
Dimensioner (H x W x D)	196.8 mm (7.75 in.) x 190.5 mm (7.5 in.) x 82.6 cm (3.25 in.)
Vikt	1.1 kg (2.4 lb)
Överensbestämelse   	United States: cULus Listed; UL60730-1, UL60730-2-9, File SA516; FCC Compliant to CFR47, Part 15, Subpart B, Class B limits
	Canada: cULus Listed; CAN/CSA-E60730-1:15, CAN/CSA-E60730-2-9:15, File SA516; Industry Canada (IC) compliant to Canadian ICES-003, Class B limits
	Europe: CE Mark - Johnson Controls declares that this product is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of the EMC Directive (2014/30/EU) and Low Voltage Directive (2014/35/EU); RoHS Directive (2011/65/EU)
	Australia and New Zealand: RCM Mark, Australia/NZ emissions compliant

Tabell 9: A99B Typ PTC Temperatur Sensor

Temperatur och omgivningsområde.¹	Type A99BA och A99BB: -40C° till 100C° (-40F° till 212F°); 0 till 100% RH Typ A99BC: -40C° till 120C° (-40F° till 248F°); 0 till 100% RH
Referens/Motstånd	1,035 ohm vid 25°C (77°F) och 855 ohm vid 0°C (32°F)
Noggrannhet	0.5°C (0.9°F) mellan -15C° and 57C° (5F° och 167F°). Refererar till <i>A99B Series Temperatur Sensor Product/Technical Bulletin (LIT-125186)</i>
Sensor	Probe: rostfritt stål (50 mm x 6.0 mm); Kabel längd: A99Bx-200 (2 m); A99Bx-300 (3 m); A99Bx-500 (5.0 m)
Sensor kabel	Typ A99BA: PVC kabel Typ A99BB: PVC kabel Typ A99BC: Hög temperatur silikon kabel
Kabel/Probe	22 AWG (0.33 mm ²)
Lagringstemperatur	Typ A99BA och A99BB: -40C° till 105C° (-40F° till 221F°); 0 till 100% RH Typ A99BC: -40C° till 130C° (-40F° till 266F°); 0 till 100% RH
Fraktvikt	41 g (1.4 oz) för 2 m (6 1/2 ft) sensor

- När en A99B-temperatursensor är ansluten till en A52x-kontroll, begränsas intervallet av visade temperaturvärden till -40 till 50 ° C (-40 till 122 ° F). Prestandaspecifikationerna är nominella och överensstämmer med acceptabla branschstandarder.
- Johnson Controls ansvarar inte för skador som uppkommer vid felaktig användning eller missbruk av sina produkter vid tillämpning vid villkor som överstiger dessa specifikationer.

Tabell 10: TS6340K-F00 NTC Temperatur Sensor

Temperatur och omgivningsområde.	-40C° till 100C° (-40F° to 212F°); 0 till 100% RH,
Referens/Motstånd	10,000 ohm vid 25°C (77°F)
Sensor	Probe: rostfritt stål (50 mm x 6.0 mm); Kabel längd: 1.5 m
Sensor Kabel	PVC kabel

North American Emissions Compliance

United States

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

Reorient or relocate the receiving antenna.

Increase the separation between the equipment and receiver.

Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Canada

*This Class (B) digital apparatus meets all the requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.
Cet appareil numérique de la Classe (B) respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.*



Building Technologies & Solutions

507 E. Michigan Street, Milwaukee, WI 53202

® Johnson Controls and PENN are registered trademarks of Johnson Controls in the United States of America and/or other countries. All other trademarks used herein are the property of their respective owners. © Copyright 2018 by Johnson Controls. All rights reserved.