

Kullanma Kılavuzu

Oda Kontrolörü

OPT-RCxxyy-111

OPT-RC44-111 (4 Input + 4 Output)

OPT-RC88-111 (8 Input + 8 Output)

OPT-RC1212-111 (12 Input + 12 Output)

OPT-RC1416-111 (14 Input + 16 Output)



İçindekiler

1 Ürün Tanımı.....	9
1.1 Ürün Modelleri	9
1.2 Montaj ve Kurulum	10
1.3 Teknik Özellikler	11
2 Manuel Kullanım.....	12
3 Cihaz Parametreleri.....	13
3.1 General Parameters	13
3.1.1 Device Model.....	13
3.1.2 Start Up Delay	13
3.1.3 Allow Manual Operation	13
3.1.3.1 Manual Operation Timeout.....	13
3.1.4 Safety Priority Object for Switches	14
3.1.5 Wind Alarm for Shutter/Blinds	14
3.2 Channel Configuration.....	15
4 Device Function	18
4.1 Switch Parameters	18
4.1.1 Output Type	18
4.1.2 Reaction Bus Voltage Failure	18
4.1.3 Reaction at Safety Priority	18
4.1.4 Reaction End of Safety Priority	18
4.1.5 Receive Data in 8-Bit	19
4.1.6 Threshold (Included).....	19
4.1.7 Status Send	19
4.1.8 Status Value	19
4.1.9 Scenes	19
4.1.10 Time Function	20
4.1.10.1 Delay	20
4.1.10.2 Staircase	20
4.1.10.3 Flash	20
4.1.10.3.1 Total Flashing Time.....	20
4.1.11 Logic Function	20
4.1.11.1 Logic (AND)	21
4.1.11.2 Logic (OR).....	21
4.1.11.3 Logic (TOGGLE)	21
4.2 Shutter/Blinds.....	22
4.2.1 Travel Time.....	23
4.2.2 Pause Time When Changing Direction	23
4.2.3 Slat Operation	23
4.2.3.1 Slat Step Time	23
4.2.4 Scenes	24
4.3 3-Point Valve	25
4.3.1 Pause Time.....	25
4.3.2 Drive Time.....	25
4.3.3 Valve Name.....	25
4.4 Fan Coil with 3-Speed.....	26
4.4.1 Fan Start Delay.....	26
4.4.2 Fan Acceleration Time	26
4.4.3 Fan Speed Output	27
4.4.3.1 Fan Speed Change Delay.....	27
4.4.4 Fan Automatic Means.....	27
4.4.5 Automatic Control Inputs	27
4.4.6 Automatic Fan Speed Values	28

4.4.7 Hysteresis	28
4.4.8 Fan Speed Data Type	28
4.4.9 Fan Speed On Startup	28
4.4.10 Fan Speed On Bus Voltage Fail	29
4.4.11 Window Contact Action	29
5 Input Configuration	30
5.1 Input -x Switch Sensor	32
5.1.1 Parameters.....	32
5.1.1.1 Button Type	32
5.1.1.2 Debounce Time	32
5.1.1.3 Contact Type	32
5.1.1.4 Wait for Long Operation	32
5.1.1.5 Enable with	32
5.1.1.6 Initialise with	33
5.1.1.7 Read Input and Send Status After Restart and Turn Back Auto Mode.....	33
5.1.2 Switch Sensor	33
5.1.2.1 Push Button	33
5.1.2.1.1 Action at Push.....	33
5.1.2.1.2 Action at Release	34
5.1.2.1.3 Action at Short Operation.....	34
5.1.2.1.4 Action at Long Operation.....	34
5.1.2.2 Switch Buton	34
5.1.2.2.1 Action at Contact Closing	34
5.1.2.2.2 Action at Contact Opening.....	35
5.2 Input -x Shutter/Blind Sensor.....	36
5.2.1 Parameters.....	36
5.2.1.1 Debounce Time.....	36
5.2.1.2 Contact Type	36
5.2.1.3 Wait for Long Operation.....	36
5.2.1.4 Enable with	36
5.2.1.5 Initialise with	36
5.2.2 Shutter/Blind Sensor	37
5.2.2.1 1-Button	37
5.2.2.2 2-Button	37
5.2.3 With Long Operation	37
5.2.3.1 1-Button	38
5.2.3.2 2-Button	38
5.3 Input -x Dimmer Sensor	39
5.3.1 Parameters.....	40
5.3.1.1 Debounce Time.....	40
5.3.1.2 Contact Type	40
5.3.1.3 Wait for Long Operation.....	40
5.3.1.4 Enable with	40
5.3.1.5 Initialise with	40
5.3.2 Dimmer Sensor	41
5.3.2.1 Send Command with Short Press	41
5.3.2.2 Send Command with Long Press	41
5.4 Input -x Value Sender	42
5.4.1 Parameters.....	43
5.4.1.1 Debounce Time.....	43
5.4.1.2 Contact Type	43
5.4.1.3 Wait for Long Operation.....	43
5.4.1.4 Enable with	43
5.4.1.5 Initialise with	43
5.4.2 Value Sender - x	44
5.4.2.1 Enable Input Object.....	44
5.4.2.2 Action at Operation	44
5.4.2.3 Action at Short Operatio.....	44

5.4.2.4 Action at Long Operation.....	44
5.5 Input -x Array Value Sender.....	47
5.5.1.1 Debounce Time.....	47
5.5.1.2 Contact Type	47
5.5.1.3 Wait for Long Operation.....	47
5.5.1.4 Enable with	47
5.5.1.5 Initialise with	47
5.5.2 Array Value Sender	48
5.5.2.1 Data Type.....	48
5.5.2.2 Array Size	48
5.5.2.3 Value x.....	48
5.5.2.4 Remember Last Value	48
5.5.2.5 Action When Reaching The End Of Array	48
5.5.2.6 Start Index Value.....	48
5.5.2.7 Press Command	49
5.5.2.8 Long Press Action	49
5.5.2.9 Repeat Command Every	49
5.6 Internal Connection - x.....	50
5.6.1 Output Connection.....	51
5.6.1.1 Select Output.....	51
5.6.1.3 Send Command with Short Press.....	52
5.6.1.4 Send Command with Long Press.....	52
5.6.1.5 Command Selection with Contact Closing.....	53
5.6.1.6 Command Selection with Contact Opening	53
5.6.2 Function Connection.....	53
5.6.2.1 Select Function.....	54
5.6.2.2 Fan Speed Selection	54
5.6.2.2.1 Send Command with Press.....	54
5.6.2.2.2 Send Command with Short Press	54
5.6.2.2.3 Send Command with Long Press	54
5.6.2.3 Fan Speed Selection (Switch Button)	55
5.6.2.3.1 Action at Closing	55
5.6.2.3.2 Action at Opening.....	55
5.6.2.4 Window Contact for FCU (Switch Button)	56
5.6.2.4.1 Action At Closing.....	56
5.6.2.4.2 Action at Opening.....	56
5.6.2.5 Shutter (x ... x).....	56
5.6.2.5.2 Send Command with Release.....	57
5.6.2.5.3 Send Command with Short Press	58
5.6.2.5.4 Send Command with Long Press	58
5.6.2.5.5 Action At Closing.....	59
5.6.2.5.6 Action At Opening.....	59
5.6.3 Scene Call.....	59
5.6.3.1 Send Command with Operation.....	60
5.6.3.2 Send Command with Short Operation.....	61
5.6.3.3 Send Command with Long Operation	61
5.6.3.4 Select Scene with Contact Closing	61
5.6.3.5 Select Scene with Contact Opening.....	61
6.1 General.....	62
6.2 Master General	63
6.2.1 Control Function	63
6.2.1.1 Heating.....	63
6.2.1.2 Cooling	63
6.2.1.3 Heating and Cooling	64
6.2.2 HVAC Operating Modes.....	64
6.2.2.1 Operating Mode After Reset	65
6.2.3 RHCC Feedback.....	65
6.2.3.1 HVAC Controller Status.....	65
6.2.4 Heating/Cooling Common Parameters	66
6.2.4.1 Control Function After Reset.....	66

6.2.4.2 Control Value(S).....	67
6.3 Temperature Reading	67
6.3.1 Temperature Measurement.....	68
6.3.1.1 Temperature Source	68
6.3.1.1.1 Internal Sensor	68
6.3.1.1.1.1 Internal Temperature Reading Offset	68
6.3.1.1.1.2 External Sensor	68
6.3.1.1.1.2.1 External Temperature Reading Offset	68
6.3.1.1.1.2.2 Monitoring Time	68
6.3.1.1.1.3 Both of Them	68
6.3.1.1.1.3.1 Weight	68
6.3.2 Sending Value	69
6.3.2.1 Periodically.....	69
6.3.2.1.1 Cycle Time	69
6.3.2.2 On Change.....	69
6.3.2.2.1 Change Ratio	69
6.3.3 Monitoring Temperature Change	69
6.3.3.1 Instantaneous Temperature Change	69
6.4 Setpoint Changes	70
6.4.1 Setpoint Temperature	70
6.4.2 Deadzone	71
6.4.3 Standby Reducing	71
6.4.4 Economy Reducing	71
6.4.5 Frost Protection Temp.....	71
6.4.6 Heat Protection Temp	71
6.4.7 Maximum Range at Cooling.....	72
6.4.8 Maximum Range at Heating.....	72
6.4.9 Send Setpoint.....	72
6.4.10 Remember Manual Adjustment.....	72
6.4.11 Reset Manual Change When Change The Operating Mode.....	72
6.4.12 Switch To Comfort Mode When Set Temperature Changed	72
6.5 Control Value Type.....	73
6.5.1 2 Point 1 Bit On/Off - 1 Byte 0-255.....	76
6.5.1.1 Status Heating Object	76
6.5.1.2 Status Cooling Object	76
6.5.1.3 Control Direction	76
6.5.1.4 Hysteresis.....	77
6.5.1.4.1 Heating Control Hysteresis.....	77
6.5.1.5 Cooling Control Hysteresis.....	77
6.5.1.6 Cyclic Sending Control Value	78
6.5.2 Common Parameters For PI Controlled Value Types	78
6.5.2.1 Heating / Cooling Type.....	78
6.5.2.2 Status Heating Object / Status Cooling Object	79
6.5.2.3 Control Direction	79
6.5.2.4 Min/Max Control Value	80
6.5.2.5 PWM	80
6.5.2.6 PWM Cycle	80
6.5.3 PWM	81
6.5.3.1 PWM Cycle.....	81
6.5.4 PI Continuous / Fancoil.....	82
6.5.4.1 Değişim Miktarı	83
6.5.4.2 Number of Fan Level	83
6.5.4.3 Output Format of Level	83
6.5.4.5 Receive Fan Speed Status	84
6.5.4.6 Send Output at Also Automatic Mode	84
6.5.4.7 Minimum Fan Speed Level	85
6.5.4.8 Fan Stage Limit at ECO/Night Mode	85
6.5.4.9 Fan Speed Step Control Object	85
6.6 Additional Heating/Cooling Stages	86
6.6.1 Additional Control Types	86

6.6.2 Temperature Difference	86
6.6.3 Additional Stage Hysteresis	87

7 Lojik Uygulamalar88

7.1 Inactivity Monitor.....	88
7.1.1 Monitoring Time	88
7.1.2 Start Delay	88
7.1.3 Auto Continue	88
7.1.4 Action at Detection	89
7.1.4.1 Output Data Type	89
7.1.5 Action End of Monitoring Time	89
7.1.5.1 Output Data Type	89
7.1.6 Send Value	89
7.2 Scene Controller	90
7.2.1 General Parameters	90
7.2.1.1 Scene Name	90
7.2.1.2 Scene Count	90
7.2.1.3 Actuator Number	90
7.2.1.4 Duration Between Send Telegram	90
7.2.1.5 Data Type Actuators	90
7.2.2 Scene x Configuration.....	91
7.2.2.1 Scene Number	91
7.2.2.2 Scene Can Be Saved	91
7.2.2.3 Overwrite Parameters at Download	91
7.2.2.4 Channel 1.x	91
7.2.2.4.1 Activated	91
7.2.2.4.2 Bypass	92
7.3 Filter/Delay	92
7.3.1 Input/Output Data Type	93
7.3.2 Filter Function	93
7.3.2.1 Filter Criteria	93
7.3.2.2 Criteria Value	94
7.3.3 Delay Time Step	94
7.3.4 Delay Time	94
7.3.5 Delay Time Write Object	94
7.4 Preset	96
7.4.1 Output Count	96
7.4.2 Output x Data Type	96
7.4.3 Output x	96
7.4.3.1 Send Value	97
7.4.4 Output x	97
7.4.4.1 Send Value	97
7.5 Logic Gate	97
7.5.1 Number of Inputs	98
7.5.2 Logic Operator	98
7.5.3 Input x Parameters	98
7.5.3.1 Data Type	98
7.5.3.2 Logic Input	99
7.5.3.3 Initial Value	99
7.5.4 Output Parameters.....	99
7.5.4.1 Data Type.....	99
7.5.4.2 Send Output Value	99
7.5.4.3 Output Value	99
7.5.4.4 Output Value	99
7.6 Gate	100
7.6.1 Input/Output Data Type	100
7.6.2 Enable Object Value	100
7.6.3 Initial Value Of Enable Object	100
7.6.3.1 Enabled	100
7.6.3.2 Blocked	100

7.6.4 Send Last Value When Gate Enabled	101
7.7 Threshold	101
7.7.1 Input Data Type	102
7.7.2 Output Data Type	102
7.7.3 Send Output Value	102
7.7.3.1 On Changed	102
7.7.3.2 Every Calculation	102
7.7.4 Threshold Count.....	102
7.7.5 If Number of Thresholds is 1	102
7.7.5.1 Threshold.....	102
7.7.5.2 Less Than Threshold	102
7.7.5.2.1 Send Value	102
7.7.5.3 Greater Than (or Equal) Threshold.....	102
7.7.5.3.1 Send Value	102
7.7.6 If Number of Thresholds is 2	103
7.7.6.1 Threshold 1	103
7.7.6.2 Less Than Threshold 1	103
7.7.6.2.1 Send Value	103
7.7.6.3 Threshold 2	103
7.7.6.4 Greater Than (or Equal) Threshold 1 and Less Than Threshold 2	103
7.7.6.4.1 Send Value	103
7.7.6.5 Greater Than (or Equal) Threshold 2	103
7.7.6.5.1 Send Value	103
7.7.7 If Number of Thresholds is 3	103
7.7.7.1 Threshold 1	103
7.7.7.2 Less Than Threshold 1	103
7.7.7.2.1 Send Value	103
7.7.7.3 Threshold 2	104
7.7.7.4 Greater Than (or Equal) Threshold 1 and Less Than Threshold 2	104
7.7.7.4.1 Send Value	104
7.7.7.5 Threshold 3	104
7.7.7.6 Greater Than (or Equal) Threshold 2 and Less Than Threshold 3	104
7.7.7.6.1 Send Value	104
7.7.7.7 Greater Than (or Equal) Threshold 3	104
7.7.7.7.1 Send Value	104
7.8 Min /Max/Avg Value Hesaplayıcı	105
7.9 Comparator	106
7.10 Data Parser	108
7.11 Multiplexer	109
7.11.1 Input/Output Data Type	110
7.11.2 Input Count	110
7.11.3 Control Input Data Size	110
7.11.4 Selector Triggers Input x.....	110
7.12 Demultiplexer	111
7.12.1 Source/Output Data Type	111
7.12.2 Output Count	111
7.12.3 Selector Data Size	111
7.12.4 Selector Triggers Output X	112
7.13 Staircase	112
7.13.1 Input/Output Data Type	113
7.13.2 Staircase Lighting Time	113
7.13.3 Retriggering	113
7.13.4 Switch Off Warning	113

Bu Döküman Hakkında

Bu doküman, OPT-RCxxyy-111 cihazının işlevi, kurulumu ve programlanması hakkında ayrıntılı teknik bilgiler sağlar.

Yasal Sorumluluk Reddi

OPTIMUS SOLUTIONS, önceden haber vermeksizin üründe değişiklik yapma veya bu belgenin içeriğini değiştirme hakkını saklı tutar.

Mutabık kalınan özellikler verilen tüm siparişler için kesindir. OPTIMUS SOLUTIONS, bu belgedeki olası hatalardan veya olası bilgi eksikliklerinden dolayı hiçbir şekilde sorumluluk kabul etmez. OPTIMUS SOLUTIONS, bu belgedeki ve burada yer alan konu ve çizimlerdeki tüm hakları saklı tutar. OPTIMUS SOLUTIONS'un önceden yazılı izni olmaksızın içeriğin - bunların bölümleri de dahil olmak üzere - çoğaltılması, üçüncü şahıslara aktarılması veya işlenmesi yasaktır.

Telif hakkı 2026 OPTIMUS SOLUTIONS

Tüm Hakları Saklıdır

Ambalajın Atılması

Ambalaj, cihazı aktarım sırasında hasar görmekten korur. Kullanılan tüm malzemeler çevre açısından güvenli ve geri dönüştürülebilir. Lütfen ambalajı çevreye duyarlı bir şekilde imha ederek bize yardımcı olun.

Eski Cihazın Atılması

Lütfen eski cihazı yerel yönetmeliklere uygun olarak elektrikli ve elektronik cihazlar için belirtilen toplama noktasına atın. Herhangi bir sorunuz için lütfen yetkili makamla iletişime geçin.



1 Ürün Tanımı

OPT-RCxxyy-111, DIN ray montajına uygun kompakt yapıda tasarlanmış, çoklu giriş ve çıkış kanallarını bir arada sunan akıllı bir KNX oda kontrol cihazıdır. Röle çıkışlarında kullanılan kalıcı kontak yapısı yüksek işletme güvenilirliği sağlarken, kuru kontak girişleri duvar anahtarları ve sensörlerden sinyal alınmasına imkân tanır. Entegre LED göstergeler ve manuel kontrol butonları, devreye alma ve bakım işlemlerini kolaylaştırır.

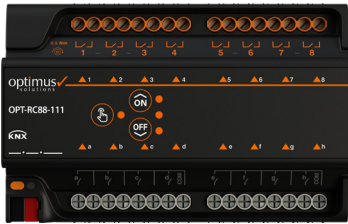
Cihaz; aydınlatma, perde/panjur, HVAC sistemleri ve çeşitli yardımcı elektrik yüklerinin kontrolü için optimize edilmiştir. ETS üzerinden tam KNX uyumluluğu ile yapılandırılabilir. Ayrıca giriş ve çıkışlar arasında dahili bağlantı kurulabilmesi sayesinde, KNX hattına ihtiyaç duyulmadan da bağımsız çalışabilecek şekilde kullanılabilir. Toplantı odaları, otel odaları ve kompakt yaşam alanları için esnek, güvenilir ve çok işlevli bir kontrol çözümü sunar.

1.1 Ürün Modelleri



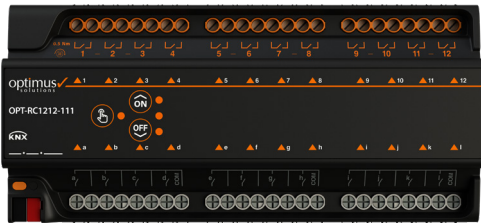
OPT-RC44-111

4 Giriş
4 Çıkış



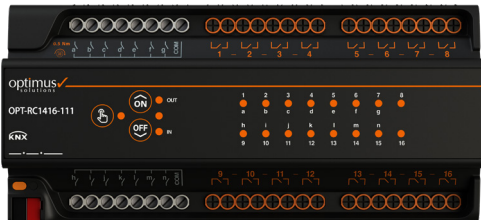
OPT-RC88-111

8 Giriş
8 Çıkış



OPT-RC1212-111

12 Giriş
12 Çıkış



OPT-RC1416-111

14 Giriş
16 Çıkış

1.2 Montaj ve Kurulum

Cihaz, yalnızca elektrik panosu içerisine ve elektrik tesisatları ile KNX otomasyon sistemleri konusunda yetkin personel tarafından monte edilmelidir.

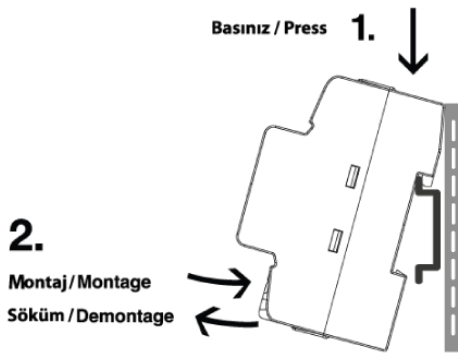
Yetkili personel için notlar:

Cihaz, elektrik panosu içerisine monte edilir. Faz bağlantıları, cihaz üzerinde belirtilen işaretlemelere uygun olarak yapılmalıdır. Kablolama sırasında tüm elektriksel güvenlik önlemleri alınmalıdır. Ürünün IP koruma sınıfı dikkate alınarak nemli veya tozlu ortamlarda kullanılmamalıdır.

35 mm DIN raya montaj işlemi aşağıdaki şekilde gerçekleştirilir:

Cihazın üst kısmı raya geçirildikten sonra alt kısmı raya doğru bastırılır. Klik sesi duyulduğunda cihaz raya doğru şekilde oturmuş olur.

Cihazı raydan çıkarmak için, önce alt kısmı aşağı doğru bastırıp kendinize doğru çekerek serbest bırakınız. Alt kısım ayrıldıktan sonra cihazı yukarı doğru kaldırarak raydan tamamen çıkarınız.



Elektrik veya veri hattı bağlantılarına başlamadan önce, şebeke enerjisinin kesilmiş olduğundan ve gerekli tüm güvenlik önlemlerinin alınmış olduğundan emin olunuz. Cihazın kurulacağı ülkede geçerli olan elektrik tesisat standart ve yönetmeliklerine uyunuz. Şebeke gerilimi ve KNX hattı için kısa devre kontrolü yapıldıktan sonra bağlantıları şekilde gösterildiği biçimde gerçekleştiriniz.

Enerji verildikten sonra durum göstergelerini kontrol ediniz. Cihaz, KNX hattından beslendiğinde açılış sürecini tamamlar ve çalışmaya hazır hâle gelir. Bağlantı yöntemleri cihaz modeline göre farklılık gösterebilir.

1.3 Teknik Özellikler

Besleme Gerilimi	KNX 30 VDC	
KNX Akım Tüketimi	Maks 10mA	
KNX mod	S-Mode	
Bağlantı	KNX Bağlantı Terminali	
Koruma Sınıfı	IP20	
Montaj	DIN Rayı	
Giriş Tipi	Kuru Kontak, Gri Terminaller	
Çıkış Tipi	Bistable (Latching) Röle, Turuncu Terminaller	
Sıcaklık Aralıkları	Çalışma -5...+45°C / Saklama -25...+55°C	
Çıkış Yük Karakteristikleri	16 A @ 250 VAC, Inrush: maks. 165 A / 20 ms, LED / Elek. Balast: maks. 492 A / 1.5 ms, $\cos\varphi = 0.6$, Kapasitif: maks. 140 μF @ 250 VAC	
Ölçüler ve Ağırlık RC44 RC88 RC1212 RC1416	(GxYxD) 90 x 92 x 64 mm (5MW) 144 x 92 x 64 mm (8MW) 198 x 92 x 64 mm (11MW) 144 x 92 x 64 mm (11MW)	Net – Brüt 230g -261g 382g – 424g 531g – 581g 531g – 581g
Muhafaza	ABS V0	
Terminaller	Vida, maks. 0.6 Nm, 4 mm ² / 6 mm ²	
Sertifika	CE	

2 Manuel Kullanım



Manuel sembolü ve durum göstergesi.

Uzun basma: Manuel moda giriş, manuel moddan çıkış

Kısa basma: Manuel modda iken seçilen kanalı değiştirme



Manuel modda değilken uzun basma: Output uygulamasına geçiş

Manuel moddayken: On, Up veya Artırma komutu



Manuel modda değilken uzun basma: Input uygulamasına

geçiş Manuel moddayken: Off, Down veya Azaltma komutu



Kanal seçim göstergeleri

LED Yanıp sönüyorsa: Manuel modda seçilen kanal(lar)ı gösterir.

Kanal durum göstergeleri:



Üst LED: Kanalin On, Open veya üçüncü fan hızında olduğunu gösterir.



Orta LED: Kanal(lar)ın ikinci fan hızında olduğunu gösterir.



Orta LED: Yanıp sönüyorsa ilgili kanalın pasif durumda olduğunu gösterir.



Alt LED: Kanalin Off, Close veya birinci fan hızında olduğunu gösterir.



Tüm LED'ler kapalıysa: Fan Coil kapalı konumda demektir.



OPT-RC1416-111 Membran Detayları: OPT-RC1416-111 modelinde membran yerleşimi ve gösterge yapısı diğer modellerden farklılık göstermektedir. Bu modele ait membran düzeni ve işlevler aşağıda ayrıca açıklanmıştır.



Bu modülde LED göstergeler varsayılan olarak çıkışlara karşılık gelir. Giriş göstergelerine geçmek için "OFF" butonuna 1 saniye süreyle basılması gerekir. Göstergeleri tekrar çıkışlara döndürmek için ise "ON" butonuna 1 saniye süreyle basılması gerekir. Cihaz manuel moda geçirildiğinde, o anda seçili olan gösterge grubuna ait fonksiyonların manuel kontrolü yapılabilir.



Göstergeler, OUT LED aktifken çıkış durumlarını; IN LED aktifken ise giriş durumlarını gösterir.



3 Cihaz Parametreleri

3.1 General Parameters

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > General > General

General	Device Model	4O+4I
General	Start Up Delay	00:02 mm:ss
Output Configuration	Allow Manual Operation	☐ Disable ☒ Enable
Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Manual Operation Timeout	Never min
Output - 4 Switch	Safety Priority for Switches	☒ Disable ☐ Enable
	Wind Alarm for Shutter/Blinds	☒ Disable ☐ Enable

Öncelikle devreye alınacak cihazın modeline uygun kanal sayısının doğru şekilde seçilmesi gerekir. Devreye alma işlemi sırasında farklı bir model seçilmesi, yapılandırma hatalarına ve çalışmada sorunlara neden olabilir.

3.1.1 Device Model

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > General > General

General	Device Model	4O+4I
General	Start Up Delay	4O+4I ✓
Output Configuration	Allow Manual Operation	8O+8I
	Manual Operation Timeout	12O+12I
		16O+14I

Cihaz modeli doğru şekilde seçildikten sonra diğer parametrelerin yapılandırılmasına geçilebilir.

3.1.2 Start Up Delay

Cihaz enerjilendiğinde, açılış işlemlerine başlamadan önce beklenecak süre bu parametre üzerinden tanımlanır. Bu süre, sistemdeki tüm cihazların aynı anda başlama taleplerini dağıtmak amacıyla kullanılır. Ayarlanabilir değer aralığı 2 saniye ile 4 dakika 15 saniye arasındadır.

3.1.3 Allow Manual Operation

Üçüncü bölümde açıklanan manuel kullanım özelliğini etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için kullanılır. "Aktif" veya "Pasif" seçenekleri mevcuttur. Varsayılan değer "Aktif" olarak belirlenmiştir.

3.1.3.1 Manual Operation Timeout

Cihazın manuel kullanımına izin verilen sürenin tanımlandığı listedir. Mevcut seçenekler: Never (Hiçbir Zaman), 5, 60 ve 240 dakika. Bir süre seçildiğinde, cihaz belirtilen süre sonunda manuel moddan otomatik olarak çıkar.

3.1.4 Safety Priority Object for Switches

Bu nesne, bir güvenlik nesnesinden alınan bilgiye göre çıkış kontaklarının konumunun belirlenmesinde kullanılır. Security Priority Communication Object (Nesne No: 4) görünür veya gizli hâle getirilebilir. Ayrıca "Switch" fonksiyonunda yer alan "Safety Priority" ayarının görüntülenmesi, bu seçeneğin etkin olup olmamasına bağlıdır.

3.1.5 Wind Alarm for Shutter/Blinds

Bu nesne, Wind Alarm nesnesinden alınan bilgiye göre panjur/perde (Shutter/Blinds) çıkışlarının konumunu belirlemek amacıyla kullanılır. Rüzgâr Alarmı İletişim Nesnesi (Nesne No: 5) görünür veya gizli hâle getirilebilir. "Shutter/Blinds" fonksiyon ayarlarında bulunan "Rüzgâr Alarmı Durumu" seçeneğinin görünürlüğü, bu parametrenin etkin olup olmamasına bağlıdır.

No	İsim	Obje Fonksiyonu	Yön	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
1	General	Manual Operation Status	Output	1 bit	1.011 state	C	R	-	T
2	General	Stop Manual Operation	Input	1 bit	1.001 switch	C	-	W	-
3	General	Request Status Values	Input	1 bit	1.001 switch	C	-	W	-
4	General	Safety Priority	Input	1 bit	1.005 alarm	C	-	W	-
5	General	Wind Alarm	Input	1 bit	1.005 alarm	C	-	W	-

Tablo 1: Genel İletişim Nesneleri

- **Manual Operation Status:** Cihazın manuel moda geçtiğini veya manuel moddan çıktığını gösteren 1-bit bilgi nesnesidir.
- **Stop Manual Operation:** Bu nesneye "1" değeri gönderildiğinde cihaz manuel moddan çıkar. Diğer komut(lar) işlenmez.
- **Request Status Values:** Merkezî kontrol veya gösterge sistemlerinden gelen 1-bit'lik istek ile cihaz, mevcut tüm durum bilgilerini ilgili durum nesneleri üzerinden gönderir.
- **Safety Priority for Switches:** Yukarıdaki ilgili bölümde açıklanmıştır.
- **Wind Alarm for Shutter/Blinds:** Yukarıdaki ilgili bölümde açıklanmıştır.

3.2 Channel Configuration

Genel Ayarlar sekmesinin ikinci ve son bölümü Kanal Yapılandırmasıdır. Bu bölümde, her kanal için kullanılacak fonksiyon tipi seçilir ve gerektiğinde her dört kanal için ayrı ayrı atamalar yapılır.

4O+4I modeli için yapılandırma alanı:

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Output Configuration > Output Configuration

General	Output - 1 ... 4 Configuration
General	Function Block 1 Fan Coil with 3-Speed
Output Configuration	Output - 1, Output - 2 and Output - 3 are selected for FAN COIL with 3-SPEED
Output Configuration	Function Block 4 Switch
Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Output - 4 is selected for SWITCH

8O+8I modeli için yapılandırma alanı:

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Output Configuration > Output Configuration

General	Output - 1 ... 4 Configuration
General	Function Block 1 Fan Coil with 3-Speed
Output Configuration	Output - 1, Output - 2 and Output - 3 are selected for FAN COIL with 3-SPEED
Output Configuration	Function Block 4 Switch
Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Output - 4 is selected for SWITCH
Output - 4 Switch	Output - 5 ... 8 Configuration
Output - 5 ... 6 3-Point Valve	Function Block 5 3-Point Valve Motor
Output - 7 ... 8 3-Point Valve	Output - 5 and Output - 6 are selected for 3-POINT VALVE MOTOR
Input Configuration	Function Block 7 3-Point Valve Motor
Room Temperature Controller	Output - 7 and Output - 8 are selected for 3-POINT VALVE MOTOR

12I+12O modeli için yapılandırma alanı:

OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Output Configuration > Output Configuration

General

General

Output Configuration

Output Configuration

Output - 1 ... 3 | Fan Coil 3-Speed

Output - 4 | Switch

Output - 5 ... 6 | 3-Point Valve

Output - 7 ... 8 | 3-Point Valve

Output - 9 ... 10 | Shutter/Blinds

Output - 11 ... 12 | Shutter/Blinds

Input Configuration

Room Temperature Controller

Logic Applications

Output - 1 ... 4 Configuration

Function Block 1 Fan Coil with 3-Speed

Output - 1, Output - 2 and Output - 3 are selected for FAN COIL with 3-SPEED

Function Block 4 Switch

Output - 4 is selected for SWITCH

Output - 5 ... 8 Configuration

Function Block 5 3-Point Valve Motor

Output - 5 and Output - 6 are selected for 3-POINT VALVE MOTOR

Function Block 7 3-Point Valve Motor

Output - 7 and Output - 8 are selected for 3-POINT VALVE MOTOR

Output - 9 ... 12 Configuration

Function Block 9 Shutter/Blinds

Output - 9 and Output - 10 are selected for SHUTTER/BLINDS

Function Block 11 Shutter/Blinds

Output - 11 and Output - 12 are selected for SHUTTER/BLINDS

14I+16O modeli için yapılandırma alanı:

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Output Configuration > Output Configuration

General	Output - 1 ... 4 Configuration
General	Function Block 1 Fan Coil with 3-Speed
Output Configuration	i Output - 1, Output - 2 and Output - 3 are selected for FAN COIL with 3-SPEED
Output Configuration	Function Block 4 Switch
Output Configuration	i Output - 4 is selected for SWITCH
Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Output - 5 ... 8 Configuration
Output - 4 Switch	Function Block 5 3-Point Valve Motor
Output - 5 ... 6 3-Point Valve	i Output - 5 and Output - 6 are selected for 3-POINT VALVE MOTOR
Output - 7 ... 8 3-Point Valve	Function Block 7 3-Point Valve Motor
Output - 9 ... 10 Shutter/Blinds	i Output - 7 and Output - 8 are selected for 3-POINT VALVE MOTOR
Output - 11 ... 12 Shutter/Blinds	Output - 9 ... 12 Configuration
Output - 13 Switch	Function Block 9 Shutter/Blinds
Output - 14 Switch	i Output - 9 and Output - 10 are selected for SHUTTER/BLINDS
Output - 15 Switch	Function Block 11 Shutter/Blinds
Output - 16 Switch	i Output - 11 and Output - 12 are selected for SHUTTER/BLINDS
Input Configuration	Output - 13 ... 16 Configuration
Room Temperature Controller	Function Block 13 Switch
Logic Applications	Function Block 14 Switch
	i Output - 13 and Output - 14 are selected for SWITCH
	Function Block 15 Switch
	Function Block 16 Switch
	i Output - 15 and Output - 16 are selected for SWITCH

4 Device Function

4.1 Switch Parameters

Gelen komuta göre bir adet çıkışı açık devre veya kısa devre konumuna getiren fonksiyondur. Parametreler aşağıda açıklanmaktadır:

-.- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Output - 1 Switch		
General	Output Type	☒ Normally Open ☐ Normally Close
General	Reaction Bus Voltage Failure	No Reaction
Output Configuration	Receive Data in 8-bit	☒ No ☐ Yes
Output - 1 Switch	Status Send	☒ After a Change ☐ Always
Parameters	Status Value	☒ Normal: Contact Closed = 1 ☐ Inverted: Contact Opened = 1
Output - 2 Switch	Scenes	☒ No ☐ Yes
Output - 3 Switch	Time Function	☒ No ☐ Yes
Output - 4 Switch	Logic Function	☒ No ☐ Yes

4.1.1 Output Type

Çıkış kontağının temel çalışma karakteristiğinin tanımlandığı alandır. Varsayılan değer Normalde Açık'tır. Bu durumda, kanala ON komutu geldiğinde kontak kısa devre olur; OFF komutunda ise açık devre konumuna geçer. Normalde Kapalı seçeneğinde bu davranış tersine işler. Durum bilgisi sabittir: Kontak kısa devre durumunda 1, açık devre durumunda 0 değeri üretir. Cihaz üzerindeki durum göstergesi de kontağın gerçek konumunu (kısa devre için 1, açık devre için 0) yansıtır.

4.1.2 Reaction Bus Voltage Failure

Cihaz, KNX hattı enerjisinin kesilmesi durumunda çıkış konumunu değiştirebilir. Bu alanda kesinti sonrası alınacak konum seçilir. Seçenekler: Mevcut Konum, Açık Kontak ve Kapalı Kontak. Varsayılan değer Mevcut Konum'dur. Uzun süre enerji kesintisi yaşanan uygulamalarda Açık Kontak seçeneği önerilebilir.

4.1.3 Reaction at Safety Priority

Cihazın 6 numaralı iletişim nesnesi üzerinden gelen komutlara göre çalışması için kullanılan tercihtir. Seçenekler: **Mevcut Konum**, **Açık Kontak** ve **Kapalı Kontak**. Varsayılan değer **Mevcut Konum**'dur. Diğer seçenekler belirlendiğinde, "Güvenlik Önceliği Sonunda İşlem" seçeneği görünür olur ve aynı seçenekler arasından tekrar tercih yapılır.

4.1.4 Reaction End of Safety Priority

Bu bölüm, cihazın 6 numaralı iletişim nesnesinden alarm sonrası 0 değeri alındığında ilgili kanalın nasıl davranacağını belirler. Seçenekler: Mevcut Konum, Açık Kontak, Kapalı Kontak ve Önceki Konuma Döndür.

4.1.5 Receive Data in 8-Bit

Kontağın 1-bit'e ek olarak 1-byte değerlerle de kontrol edilebilmesi için kullanılan ayardır. Genellikle 1-byte değer gönderen termostatlarla çalışan ısıtma/soğutma vanalarının kontrolünde tercih edilir. "Evet" seçilerek etkinleştirildiğinde, açılan satırdan eşik değeri belirlenir. Eşik girişinden alınan bilgi bu değere eşit veya büyükse çıkış aktif olur; daha küçükse çıkış pasif hâle geçer. Fancoil uygulamalarındaki termal veya selenoid vanalar da bu yöntemle bağlanır.

4.1.6 Threshold (Included)

Eşik girişinden gelen bilgi belirlenen değere eşit veya büyük olduğunda, normalde açık kontaklarda çıkış aktif hâle gelir. Normalde kapalı kontaklarda ise çıkış pasif olur. Gelen bilgi eşik değerinin altında kalırsa, normalde kapalı kontaklarda çıkış pasif; normalde açık kontaklarda ise çıkış aktif olur. Bu yapı, fancoil uygulamalarında kullanılan termal veya selenoid vana bağlantıları için tipiktir.

4.1.7 Status Send

Cihaz mevcut durumunu Kontak Durumu iletişim nesnesi üzerinden iletebilir. Durum bilgisinin yalnızca kontak konumu değiştiğinde mi, yoksa her komut alındığında mı gönderileceği burada belirlenir.

4.1.8 Status Value

Bu parametre, çıkış durum bilgisinin ters çevrilmesi için kullanılır.

"Normal" seçildiğinde kontak kapalı olduğunda 1, açık olduğunda 0 değeri üretilir. "Inverted" seçildiğinde ise kontak açıkken 1, kapalıyken 0 değeri aktarılır.

4.1.9 Scenes

Kontağın 1-byte senaryo komutlarına göre alacağı konumları belirlemek için kullanılır. "Evet" seçildiğinde, orta sekmede Kontak Parametrelerinin altında "Senaryolar" isimli bir sekme oluşur. Bu sekmeye girildiğinde aşağıdaki ekran görüntülenir:

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Output - 1 Switch > Scenes		
+ General	Scene 1 Number	No Assignment
+ Output Configuration	Scene 2 Number	No Assignment
- Output - 1 Switch	Scene 3 Number	No Assignment
Parameters	Scene 4 Number	No Assignment
Scenes	Scene 5 Number	No Assignment
+ Output - 2 Switch		
+ Output - 3 Switch		

Her kontak için en fazla 5 adet senaryo sahnesi tanımlanabilir. "Senaryo Numarası" alanında "Kontak Senaryo" iletişim nesnesinden gelecek değer seçilir; "Senaryo Konumu" alanında ise kontağın ilgili senaryoda alacağı konum belirlenir.

4.1.10 Time Function

Kontağın zamana bağlı işlemler gerçekleştirebilmesi için kullanılan ayardır. Bu özellik kullanılacaksa “Evet” seçilir. Seçildiğinde, orta sekmede Kontak Parametrelerinin altında “Zaman Fonksiyonu” sekmesi oluşur. Bu sekmeye girildiğinde aşağıdaki ekran görüntülenir:

Varsayılan değer “No Function”dır. Diğer seçenekler aşağıda açıklanmıştır. Zaman fonksiyonlarını devre dışı bırakıp kontağı manuel olarak aktif hale getirmek için “Permanent” iletişim nesnesine 1-bit ON komutu gönderilebilir. Bu nesneden OFF gönderildiğinde, zaman fonksiyonları bir sonraki komutla işlemeye devam eder.

4.1.10.1 Delay

Cihazın Açıl veya Kapan komutu aldığında, bu komutu işleme almadan önce gecikmeye ihtiyaç duyuluyorsa bu parametre kullanılır. ON Komutu Gecikmesi veya OFF Komutu Gecikmesi olarak 0 – 1 saat 48 dakika 20 saniye arasında değer girilebilir. Gecikme süresi tamamlanmadan diğer yönde komut gelirse, yeni yöndeki komutun gecikmesi işlemeye başlar.

4.1.10.2 Staircase

Kontak, aldığı ON komutundan belirlenen süre sonunda otomatik olarak OFF konumuna geçebilir. “Aydınlatma Süresi” olarak adlandırılan bu süre 1 saniye ile 1 saat 48 dakika 20 saniye arasında tanımlanabilir.

4.1.10.3 Flash

Kontak çıkışının belirli bir süre boyunca aktif (ON), diğer bir süre boyunca pasif (OFF) kalmasını ve bu döngünün sürekli devam etmesini sağlayan fonksiyondur. Genellikle uyarı ışığı/sesi uygulamalarında kullanılır.

4.1.10.3.1 Total Flashing Time

Flash fonksiyonunun toplam çalışma süresi bu parametre ile belirlenir. Belirlenen süre boyunca çıkış flash periyoduna göre yanıp söner ve sürenin sonunda çıkış OFF konumuna alınır. Süre aralığı 2 saniye ile 1 saat 48 dakika 25 saniye arasında seçilebilir.

4.1.11 Logic Function

Bu parametre, kontak girişinin lojik tabanlı işlemler yapabilmesini sağlar. Bu özellik kullanılacaksa “Evet” seçilir. Orta sekmede Kontak Parametrelerinin altında “Logic Function” sekmesi oluşur.

Bu sekmeye girildiğinde aşağıdaki ekran görünür:

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Output - 1 | Switch > Logic Function

+ General	Logic Function	NO LOGIC
+ Output Configuration		
- Output - 1 Switch		
Parameters		
Logic Function		

Varsayılan değer "No Logic"tir. Diğer seçenekler aşağıda açıklanmıştır. Seçilen lojik işlem türüne (AND, OR, Toggle) göre cihazda ilgili 1-bit grup objesi otomatik olarak oluşturulur. Lojik işlemler bu grup objesi üzerinden gerçekleştirilir.

4.1.11.1 Logic (AND)

"VE" kapısı, girişlerin çarpımını alarak çıkış değerine karar verir. "Logic Input" başlangıç değeri her zaman 0'dır ve enerji kesilip geldiğinde hafızada tutulmaz.

Switch Object	Logic Object	Output
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Her yeni giriş değeri ile çıkış yeniden hesaplanır ve rölenin konumu belirlenir.

4.1.11.2 Logic (OR)

"VEYA" kapısı, girişlerin toplamına göre çıkışa karar verir. "Logic Input" başlangıç değeri her zaman 0'dır ve enerji kesintilerinden sonra korunmaz.

Switch Object	Logic Object	Output
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Her gelen giriş bilgisi ile çıkış değeri yeniden hesaplanır.

4.1.11.3 Logic (TOGGLE)

Toggle objesine gelen 1-bit 1 veya 0 değeri, çıkışın mevcut durumunu tersine çevirir.

Switch Object	Logic Object	Output
bakılmaz	1	0->1
bakılmaz	0	0->1
bakılmaz	1	1->0
bakılmaz	0	1->0

No	İsim	Obje Fonksiyonu	Yön	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
10-160	Output-x Switch	Switch		1 bit	1.001 switch	C	-	W	-
11-161	Output-x Switch	Status		1 bit	1.001 switch	C	R	-	T
12-162	Output-x Switch	Threshold Input		1 byte	5.001 percentage	C	-	W	-
13-163	Output-x Switch	Delay Lighting Permanent ON		1 bit	1.001 switch	C	-	W	-
14-164	Output-x Switch	AND Input		1 bit	1.001 switch	C	-	W	-
15-165	Output-x Switch	Scene		1 byte	17.001 scene number	C	-	W	-

Tablo 2: Switch İletişim Nesneleri

- **Switch:** Bu nesneye gönderilen 1-bit'lik değer ile çıkış kontağı açık devre veya kısa devre konumuna getirilir.
- **Switch Status:** Bu nesne, kontağın mevcut konumunu 1-bit'lik değer ile bildirir.
- **Threshold Input:** Bu nesneye gönderilen 1-byte'lık değer ile kontağın açık devre veya kısa devre konumuna geçmesi sağlanır.
- **Permanent On:** Bu nesne, zaman fonksiyonu etkin olan kanallarda kullanılır. Normalde açık kanallarda nesneye "1" değeri gönderildiğinde, normalde kapalı kanallarda ise "0" gönderildiğinde, zaman fonksiyonundan bağımsız olarak kontak kısa devre olur. Diğer değerler gönderildiğinde çıkış son durumunu korur.
- **Logic AND Input; Logic OR Input; Logic Toggle Input:** Bu nesneler 1-bit'lik değerler ile Kontak nesnesiyle birlikte kullanılarak çıkışın mantıksal olarak değiştirilmesini sağlar.
- **Scene:** Bu nesneye iletilen 1-byte'lık senaryo numarasına göre, kanal ilgili parametresinde tanımlanan senaryo konumuna geçilir.

4.2 Shutter/Blinds

Perde veya panjurlar 2 kontak üzerinden kontrol edilir. Dikkat edilmesi gereken, herhangi bir anda yalnızca tek bir çıkışın aktif olmasına izin verilmesidir. Cihaz, bu güvenliği yazılımsal olarak garanti eder. Perdeler iki kontak kullandığından, üst sıradaki tek numaralı kontaklar perdeyi açma yönünde, alt sıradaki çift numaralı kontaklar ise perdeyi kapama yönünde bağlanmalıdır.

Perde/Panjur parametreleri aşağıdaki gibidir:

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Output - 5 ... 6 | Shutter/Blinds > Parameters

+ General	Travel Time	00:01:00	hh:mm:ss
+ Output Configuration	Pause Time When Changing Direction	500	
+ Output - 1 Switch	Slat Operation	☒ Disable ☐ Enable	
+ Output - 2 Switch	Scenes	☒ Disable ☐ Enable	
+ Output - 3 Switch			
+ Output - 4 Switch			
- Output - 5 ... 6 Shutter/Blinds			

Parameters

4.2.1 Travel Time

Perde veya panjurun tam kapalı konumdan tam açık konuma ulaşması için gereken sürenin saniye cinsinden girildiği alandır. 1 saniye ile 1 saat 48 dakika 20 saniye arasında seçilebilir. Varsayılan değer 60 saniyedir. Bu bilgi iki amaçla kullanılır:

1. Perdenin konumunun yüzde cinsinden talep ve takibi için (%0: tam açık, %100: tam kapalı),
2. Belirlenen sürenin sonunda (+%10 ek süre) çıkış kontaklarının pasif hale getirilerek enerji tasarrufu ve kontak korumasının sağlanması için.

4.2.2 Pause Time When Changing Direction

Bu parametre, perde/panjur yön değişimi sırasında iki çıkışın aynı anda ilettime geçmesini önlemek için kullanılır. Yukarı ve aşağı komutları arasında güvenli bir bekleme süresi tanımlar. Böylece motorun yön değiştirme sırasında olası kısa devreler ve mekanik zorlanmalar engellenir. Bekleme süresi 250 ms ile 5500 ms arasında ayarlanabilir.

4.2.3 Slat Operation

Kanat (lamel) ayarı yapılabilen jaluziler için kullanılır. Bu tür cihazlar, perde boyu kontrolüne ek olarak kanat açısını da ayarlayabilir. Slat Operation "Aktif" seçildiğinde ilave olarak "Slat Step Time" seçeneği görünür. Bu seçenekte açılan listeden kanat ayar adım süresi belirlenir. Cihaz, kanat ayarının yapılabilmesi için Stop/Step nesnesinden gelen komut doğrultusunda belirlenen süre boyunca aktif kalır.

4.2.3.1 Slat Step Time

Bu parametrede, kanat ayar adımının süresi, açılan listeden seçilir. Stop/Step nesnesine gelen komut doğrultusunda cihaz, belirlenen süre boyunca aktif kalarak kanat açısının ayarlanmasını sağlar.

4.2.4 Scenes

Perde/panjurun, 1-byte Senaryo komutlarına göre alacağı konumları belirlemek için kullanılır. “Senaryolar” seçeneği “Evet” seçildiğinde, orta sekmede Perde/Panjur Parametrelerinin altında “Senaryolar” isimli sekme oluşur. Bu sekmeye girdiğinizde ilgili ekran görüntülenir.

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Output - 5 ... 6 | Shutter/Blinds > Scenes

+ General	Scene 1 Number	No Assignment
+ Output Configuration	Scene 2 Number	No Assignment
+ Output - 1 Switch	Scene 3 Number	No Assignment
+ Output - 2 Switch	Scene 4 Number	No Assignment
+ Output - 3 Switch	Scene 5 Number	No Assignment
+ Output - 4 Switch		
- Output - 5 ... 6 Shutter/Blinds		
Parameters		
Scenes		

Her perde modülü için 5 adede kadar senaryo tanımlama imkânı vardır. “Scene Number” kısmında, “Shutter Scene” iletişim nesnesinden gelecek senaryo numarası seçilir. “Scene State” kısmında ise bu senaryoda perdenin alacağı konum belirlenir.

Örneğin 2 numaralı senaryoda perdenin aşağı inmesi isteniyorsa Scene Number x: Scene 2, Scene State x: Move Down (Close) seçilir.

No	İsim	Obje Fonksiyonu	Yön	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
50-110	Output-x..x Shutter	Move	Input	1 bit	1.001 switch	C	-	W	-
51-111	Output-x..x Shutter	Stop/Step	Input	1 bit	1.001 switch	C	-	W	-
52-112	Output-x..x Shutter	Scene	Input	1 byte	17.001 scene number	C	-	W	-
53-113	Output-x..x Shutter	Move to Position	Input	1 byte	5.001 percentage	C	-	W	-
54-114	Output-x..x Shutter	Position Status	Output	1 byte	5.001 percentage	C	R	-	T

Tablo 3: Shutter İletişim Nesneleri

- **Move:** 1-bit'lik hareket nesnesidir. ON komutu kapama yönünde, OFF komutu açma yönünde hareket komutu gönderir.
- **Stop/Step:** Hareket halindeki perde motorunu durdurmak için bu nesneye 1 veya 0 komutu gönderilir. Ayrıca kanat ayarlı perdelerde lamel ayarı için de kullanılır. Gelen ON komutu kanatları karatma yönünde, OFF komutu ise aydınlatma yönünde ayarlar.
- **Scene:** 1-byte Scene bilgisinin alındığı nesnedir. Senaryolara ilişkin hareketler, parametreler bölümünde açıklanmıştır.
- **Move to Position:** Bağlanacak 1-byte komut ile perdenin istenen konuma kadar hareket ettirilmesi sağlanır. %100 değeri tamamen kapalı anlamına gelir.
- **Position Status:** Perdenin hesaplanan mevcut konumunun bildirildiği iletişim nesnesidir. Konum bilgisi, perdenin hareketi durduğu anda güncellenerek gönderilir.

4.3 3-Point Valve

Bu vana motorları, akışkana yol vermek veya akışı kesmek için farklı girişlerden komut alırlar (Perde/Panjur uygulamasına benzer şekilde). Bu motorlar iki kontak kullandığından, üst sıradaki tek numaralı kontaklar vanayı açma yönünde, alt sıradaki çift numaralı kontaklar ise kapama yönünde bağlanmalıdır. 3 Nokta Vana Kontrolü parametreleri aşağıdaki gibidir:

-- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Output - 7 ... 8 | 3-Point Valve

+ General
+ Output Configuration
+ Output - 1 | Switch
+ Output - 2 | Switch
+ Output - 3 | Switch
+ Output - 4 | Switch
+ Output - 5 ... 6 | Shutter/Blinds
- Output - 7 ... 8 | 3-Point Valve

Pause Time500ms

Drive Time00:00:10hh:mm:ss

Valve NameValve

Parameters

4.3.1 Pause Time

Vana motorunun açma ve kapama yönündeki komutları arasında verilecek bekleme süresinin ayarlandığı alandır. **250 ms** ile **1000 ms** arasında listeden seçim yapılır. Bu süre, vana motorunun bir yöndeki hareketini tamamen sonlandırmadan diğer yöne geçmemesi için eklenmiştir.

4.3.2 Drive Time

Vananın tam kapalı konumdan tam açık konuma ulaşması için gereken sürenin girildiği alandır. 1 saniye ile 1 saat 48 dakika 20 saniye arasında değer tanımlanabilir. Vana, tüm yüzdelik konum değişimlerini bu süreyi referans olarak hesaplar.

4.3.3 Valve Name

Bu parametre, **“Valve Control Value”** grup objesinin adındaki **“Valve”** kısmını özelleştirmek için kullanılır. En fazla **32 karakter** uzunluğunda bir isim girilebilir. Girilen isim, ilgili grup objesinin adında otomatik olarak görüntülenir. Gerekirse özel karakterler de kullanılabilir.

No	İsim	Obje Fonksiyonu	Yön	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
50, 70	Output-x.x 3-P Valve	Control Value	Input	1 byte	5.001 percentage	C	-	W	-
51, 71	Output-x.x 3-P Valve	Status Value	Input	1 bit	1.001 switch	C	R	-	T

Tablo 4: 3-Point Valve İletişim Nesneleri

Valve Control Value: Bu nesneye gönderilen 1-byte'lık değer ile vananın hedef konumu belirlenir.

Valve Status Value: Bu nesneden, vananın hangi konumda olduğu bilgisi okunur.

4.4 Fan Coil with 3-Speed

Fan coil cihazları, ısıtma/soğutma sistemlerinde kullanılan ve mekânın iklimlendirmesini içinden geçen koşullandırılmış sıvı ile sağlayan mekanik cihazlardır. Cihaz içinde hava sirkülasyonunu sağlayan bir fan motoru bulunur ve bu motorun genellikle 3 olmak üzere birden fazla hız kademesi vardır (2 ila 5 arasında değişebilir). Bu cihaz, 2 veya 3 hızlı fan coil ünitelerinin hız kontrolünü doğrudan destekler.

Fan coil cihazlarının içinden geçen sıcak/soğuk su devre sayısına göre 2 borulu veya 4 borulu olarak sınıflandırılır. Bu devrelerdeki vanaların da kontrol edilmesi gerekir. 230 V ile çalışan termal, selenoid veya 3-nokta kontrollü vana motorları, cihazın uygun herhangi bir çıkış kanalına bağlanabilir.

Fan Coil sayfası açılış parametreleri aşağıdaki gibidir:

--.- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed		
+ General	Fan Start Delay	00:00 mm:ss
+ Output Configuration	Fan Acceleration Time	00:00 mm:ss
- Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Fan Speed Output	☒ One Output for Each Stage ☐ Stepped Out
Parameters	Fan Speed Change Delay	min ms
+ Output - 4 Switch	Fan Automatic Means	☒ Auto=1, Manual=0 ☐ Manual=0, Auto=1
+ Output - 5 ... 6 Shutter/Blinds	Automatic Control Inputs	☒ 1 ☐ 2
+ Output - 7 ... 8 3-Point Valve	Automatic Fan Speed Values	
+ Input Configuration	Fan - 1 Start at	25
+ Room Temperature Controller	Fan - 2 Start at	105
+ Logic Applications	Fan - 3 Start at	180
	Hysteresis	0 %
	Fan Speed Data Type	☒ DPT 5.100 (Fan Stage) ☐ DPT 5.001 (Percentage)
	Fan Speed on Startup	☒ Automatic ☐ Manual
	Fan Speed on Bus Voltage Fail	Keep Position
	Window Contact Action	Keep Position

4.4.1 Fan Start Delay

Fan coil çalışmaya başlamadan önce uygulanacak gecikmenin belirlendiği parametredir. Genellikle sıcak/soğuk suya yol veren vana ve fan aynı anda devreye girer; ancak suyun dolaşım eşanjörde sıcaklık transferini sağlaması zaman alır. Bu süre zarfında fanın çalışması, ortama koşullanmamış hava üflenmesine neden olabilir. Bunu önlemek için 0 ile 4 dakika 15 saniye arasında bir gecikme süresi tanımlanabilir.

4.4.2 Fan Acceleration Time

Fan motorları, devir ayarını sağlayan elektronik devreler içerir. Bu sayede fan, özellikle düşük hız kademelerinde daha yavaş devirlerde çalışabilir. Düşük hızlarda motorun hedeflenen devre ulaşması zaman alabilir. Motorun herhangi bir hız kademesinde minimum kalma süresi bu parametre ile belirlenir ve bu süre "Hızlanma Süresi" olarak adlandırılır.

4.4.3 Fan Speed Output

İki tip aşamalı çalışma modeli bulunmaktadır:

Her aşama için tek çıkış aktif modeli (varsayılan):

- Düşük fan hızında: 1. hız çıkışı ON, diğerleri OFF
- Orta fan hızında: 2. hız çıkışı ON, diğerleri OFF
- Yüksek fan hızında: 3. hız çıkışı ON, diğerleri OFF

Kademeli çıkış modeli:

- Düşük fan: 1. hız çıkışı ON, diğerleri OFF
- Orta fan: 1. ve 2. hız çıkışları ON, 3. hız OFF
- Yüksek fan: 1., 2. ve 3. hız çıkışlarının tamamı ON

Kademeli çıkış modeli seçildiğinde, fan coil cihazının elektriksel gereksinimlerine dikkat edilmelidir. Aynı faz üzerinden besleme yapılıyorsa, kontakların da aynı fazdan beslendiğinden emin olunmalıdır. Varsayılan değer "Her Aşama için Bir Çıkış"tır.

4.4.3.1 Fan Speed Change Delay

Fan hız kademeleri arasında geçiş yapılırken olası elektriksel sorunları önlemek amacıyla iki hız arasında bırakılan bekleme süresidir. 0 ms (minimum süre) ile 5000 ms arasında seçilebilir. Bu süre boyunca tüm kontaklar açık devre konumunda kalır, ardından yeni hız için gerekli çıkışlar aktif edilir.

4.4.4 Fan Automatic Means

Fan hızının, alınan ısıtma/soğutma kontrol değerine göre otomatik ayarlanabilmesi için 1-bit'lik bir Otomatik/Manuel bilgi nesnesine ihtiyaç vardır. Bu parametre, gelen 1-bit'lik bilginin anlamını tanımlar. Otomatik çalışma için alınan bilgi "1" ise Otomatik=1, Manuel=0 seçilir; tersi durumda diğer seçenek kullanılır.

4.4.5 Automatic Control Inputs

Termostatlar, ısıtma veya soğutma ihtiyacına göre kontrol değerleri üretir. Uygulamaya bağlı olarak bu kontrol değerleri tek bir objeden veya iki ayrı objeden (ısıtma/soğutma) gelebilir.

• Kontrol girişi sayısı 1 ise, "Fan Coil Isıtma/Soğutma Kontrol Değeri" iletişim objesinden alınan 0–255 arası bilgi ile fanın otomatik çalışması sağlanır.

• Isıtma ve soğutma kontrol değerlerinin iki ayrı objeden geldiği sistemlerde, hangi değer kullanılabileceğini seçmek için "Kontrol Girişi Seçme" satırı eklenir:

- "Last Effective Value."
- "Heat/Cool Selection Object."

• Tipik uygulamalarda ısıtma veya soğutma kontrol değerlerinden yalnız biri pozitif olur (örneğin ısıtma aktifken soğutma değeri 0'dır ve tersi). Bu nedenle "Büyük Değer" seçimi, çalışma modunun da dolaylı olarak anlaşılmasını sağlar.

• “Isıtma/Soğutma Moduna Göre” seçildiğinde ilave bir iletişim objesi devreye girer: “Isıtma/Soğutma Mod Seçimi”. Bu nesne, DPT 1.100 (cooling/heating) veri tipindedir ve cihazın ısıtma mı soğutma moduna göre mi karar vereceğini belirler:

- Bilgi 1 = heating ise Fan-Coil Isıtma Kontrol Değeri,
- Bilgi 0 = cooling ise Fan Coil Soğutma Kontrol Değeri kullanılır.

4.4.6 Automatic Fan Speed Values

Cihazın fan hızını otomatik kademelere dönüştürebilmesi için, kontrol değeri için eşik değerlerinin tanımlanması gerekir. Gelen kontrol değeri, bu parametrede belirlenen eşiklere göre uygun fan hızına dönüştürülür.

Normalde beklenen ilişki:

0 < Fan 1 < Fan 2 < Fan 3 < 256 şeklindedir.

Eşik değerleri bu sıraya göre tanımlanmazsa yazılım, değerleri otomatik olarak sıralar; ancak doğru olan, eşiklerin baştan sıralı şekilde girilmesidir.

4.4.7 Hysteresis

Fan hız kademeleri arasındaki geçişlerde gereksiz ve sık hız değişimlerini engellemek için kullanılan tekniktir. Yukarıda belirlenen Automatic Fan Speed Values değerlerine eklenerek, fan hızları arasında kararlı bölgeler (histerezis aralıkları) tanımlar.

4.4.8 Fan Speed Data Type

Fan hızları 1-byte veri tipiyle yayımlanır ve iki farklı formatta kullanılabilir:

- **DPT 5.100:** Fan hızları 0, 1, 2, 3 gibi kademeli değerler ile ifade edilir (0 = kapalı, 1–3 = hız kademeleri).
- **DPT 5.001:** 0–255 (veya %0–%100) aralığında sürekli bir değer kullanılır.

Standart KNX fonksiyonlarına göre üç hızlı fan kontrolünde, fan hızı iletişim objesinden gelen 1-byte değere göre:

- $(1-33)\% / (1-85)_{10} / (1-55)_{16} \rightarrow 1. \text{ hız}$,
- $(34-66)\% / (86-170)_{10} / (56-AA)_{16} \rightarrow 2. \text{ hız}$,
- $(67-100)\% / (171-255)_{10} / (AB-FF)_{16} \rightarrow 3. \text{ hız kademesi olarak yorumlanır.}$

Durum bilgisi olarak 0, 85, 170, 255₁₀ değerlerinden geçerli olan yayımlanır.

4.4.9 Fan Speed On Startup

Cihaz enerjilendiğinde fan hızının başlangıç davranışı bu parametre ile belirlenir.

- **Otomatik seçili ise**, gelen ısıtma/soğutma kontrol değerlerine göre otomatik moda geçer.
- **Manuel seçilirse**, fan hızını belirlemek için ek bir seçim satırı açılır.

Listeden uygun başlangıç değeri seçilir. “**Konumunu Korum**” seçilirse cihaz, enerji kesintisi öncesindeki fan konumuna devam eder; diğer seçeneklerde fan hızını belirtilen konuma göre ayarlar.

4.4.10 Fan Speed On Bus Voltage Fail

Cihazın, KNX hattı gerilimi kesildiğinde ve tekrar enerji gelene kadar fan hızının hangi konumda kalacağını belirleyen seçenektir. Kullanılabilir seçenekler, Fan Speed on Startup parametresindeki liste ile aynıdır.

4.4.11 Window Contact Action

KNX hattından **“Fan Coil Pencere Açık”** iletişim nesnesine gönderilen 1-bit’lik ON komutu ile cihaza pencere/kapı açıldı bilgisi iletilir. Bu bilgi alındığında cihaz, fan hızını pencere açık senaryosuna göre yeniden ayarlayabilir ya da herhangi bir değişiklik yapmadan mevcut hızını koruyabilir. Aynı nesneye 1-bit’lik OFF komutu gönderildiğinde fan hızı, pencere kapalıyken kullanılan önceki konumuna geri döner.

No	İsim	Obje Fonksiyonu	Yön	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
10	Output-1..3 Fan Coil	Automatic/Manual Mode On/Off	Input	1 bit	1.002 boolean	C	-	W	-
11	Output-1..3 Fan Coil	Heating/Cooling Control Value / Heating Control Value	Input	1 byte	5.001 percentage	C	-	W	-
12	Output-1..3 Fan Coil	Cooling Control Value	Input	1 byte	5.001 percentage	C	-	W	-
13	Output-1..3 Fan Coil	Heating/Cooling Mode Selection	Input	1 bit	1.100 cooling/heating	C	-	W	-
14	Output-1..3 Fan Coil	Window Contact	Input	1 bit	1.001 switch	C	-	W	-
15	Output-1..3 Fan Coil	Automatic/Manual Mode Status	Output	1 bit	1.002 boolean	C	R	-	T
16	Output-1..3 Fan Coil	On/Off Status	Output	1 bit	1.002 boolean	C	R	-	T
17	Output-1..3 Fan Coil	Heating/Cooling Mode Status	Output	1 bit	1.100 cooling/heating	C	R	-	T
18	Output-1..3 Fan Coil	Speed Set	Input	1 byte	5.100 fan stage	C	-	W	-
19	Output-1..3 Fan Coil	Speed Status	Output	1 byte	5.100 fan stage	C	R	-	T

Tablo 5: Fan Coil İletişim Nesneleri

- **Fan Coil Automatic Mode On/Off; Fan Coil Manual Mode On/Off:** Bu nesneler, 1-bit’lik komut ile cihazı otomatik veya manuel moda geçirmek için kullanılır.
- **Fan Coil Heating/Cooling Control Value; Fan Coil Heating Control Value; Fan Coil Cooling Control Value:** Bu nesnelere gelen 1-byte’lık değerler, cihazın hangi fan hız kademesinde çalışacağını belirler.
- **Fan Coil Heating/Cooling Mode Selection:** Bu nesne ile xx1 ve xx2 kontrol nesnelerinden hangisinin dikkate alınacağı belirlenir; cihazın Isıtma veya Soğutma modunda çalışması seçilebilir.
- **Fan Coil Window Contact:** Cihazın pencere açık durumunun tetiklenmesi için kullanılan nesnedir.
- **Fan Coil Automatic Mode Status; Fan Coil Manual Mode Status:** Bu nesneler, cihazın hangi kontrol modunda (otomatik veya manuel) olduğunu bildirir.
- **Fan Coil On/Off Status:** Cihazın çalışıp çalışmadığı bilgisinin alındığı nesnedir.
- **Fan Coil Heating/Cooling Mode Status:** Cihazın hangi modda (ısıtma/soğutma) çalıştığını gösteren nesnedir.
- **Fan Coil Speed Set:** Bu nesne, cihazı manuel moda alıp fan hızının manuel olarak kademelendirilmesini sağlar. 1-byte’lık hız değerleri kullanılır.
- **Fan Coil Speed Status:** Cihazın hangi hız kademesinde çalıştığını gösteren geri bildirim nesnesidir.

5 Input Configuration

Bu bölümde, kanallara atanacak fonksiyonlar yapılandırılır.

4O+4I için input yapılandırması:

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input Configuration > Input Configuration		
+ General	Input - a	Disabled ▼
+ Output Configuration	Input - b	Disabled ▼
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Input - c	Disabled ▼
+ Output - 4 Switch	Input - d	Disabled ▼
- Input Configuration		
Input Configuration		

8O+8I için input yapılandırması:

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input Configuration > Input Configuration		
+ General	Input - a	Disabled ▼
+ Output Configuration	Input - b	Disabled ▼
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Input - c	Disabled ▼
+ Output - 4 Switch	Input - d	Disabled ▼
+ Output - 5 ... 6 Shutter/Blinds	Input - e	Disabled ▼
+ Output - 7 ... 8 3-Point Valve	Input - f	Disabled ▼
+ Output - 9 ... 10 3-Point Valve	Input - g	Disabled ▼
- Input Configuration	Input - h	Disabled ▼
Input Configuration		

120+12I için input yapılandırması:

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input Configuration > Input Configuration

+ General	Input - a	Disabled
+ Output Configuration	Input - b	Disabled
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Input - c	Disabled
+ Output - 4 Switch	Input - d	Disabled
+ Output - 5 ... 6 Shutter/Blinds	Input - e	Disabled
+ Output - 7 ... 8 3-Point Valve	Input - f	Disabled
+ Output - 9 ... 10 Shutter/Blinds	Input - g	Disabled
+ Output - 11 ... 12 Shutter/Blinds	Input - h	Disabled
- Input Configuration	Input - i	Disabled
	Input - j	Disabled
	Input - k	Disabled
	Input - l	Disabled

[Input Configuration](#)

160+14I için input yapılandırması

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input Configuration > Input Configuration

+ General	Input - a	Disabled
+ Output Configuration	Input - b	Disabled
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Input - c	Disabled
+ Output - 4 Switch	Input - d	Disabled
+ Output - 5 ... 6 Shutter/Blinds	Input - e	Disabled
+ Output - 7 ... 8 3-Point Valve	Input - f	Disabled
+ Output - 9 ... 10 Shutter/Blinds	Input - g	Disabled
+ Output - 11 ... 12 Shutter/Blinds	Input - h	Disabled
+ Output - 13 Switch	Input - i	Disabled
+ Output - 14 Switch	Input - j	Disabled
+ Output - 15 Switch	Input - k	Disabled
+ Output - 16 Switch	Input - l	Disabled
- Input Configuration	Input - m	Disabled
	Input - n	Disabled

[Input Configuration](#)

5.1 Input -x | Switch Sensor

5.1.1 Parameters

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Parameters

+ General	Button Type	☐ Switch Button ☒ Push Button
+ Output Configuration	Debounce Time	50
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Contact Type	☒ Normally Open ☐ Normally Close
+ Output - 4 Switch	Wait for Long Operation	No Long Operation
+ Input Configuration	Enable with	☐ OFF Telegram ☒ ON Telegram
- Input - a Switch Sensor	Initialise with	☐ Disable ☒ Enable

Parameters

5.1.1.1 Button Type

Bağlanan anahtarın tipine bağlı olarak basıldığı konumda kalanlar için "Switch Button" tipi, yaylı olup geri ilk pozisyonuna dönen anahtarlar için de "Push Button" seçiminden uygun olanı yapılır.

5.1.1.2 Debounce Time

Cihazın kontak algılamada baz alacağı minimum kontak süresini açılan listeden seçmek için kullanılır. Seçenekler: 20 ms, 30 ms, 50 ms ve 150 ms' dir. Varsayılan değer 50 ms'dir. Bu süreden daha kısa süren kontaklar parazit olarak algılanır ve işlenmez.

5.1.1.3 Contact Type

Bağlanan anahtarın basılmadığı haldeki kontak yapısının formunun belirlenmesi için seçilir. "Normally Open" veya "Normally Close" kontak seçeneklerinden uygun olan seçilir. Varsayılan "Normally Open" seçeneğidir.

5.1.1.4 Wait for Long Operation

Cihazın, seçilecek eşik süresi kadar basılı kalan kontaklar için ilave bir fonksiyon (örneğin perde, dimmer anahtarları) üretmesini sağlayan seçenektir. Seçenek "No Long Operation" seçilerek kapatılabilir veya 0,25 s ile 60 s arasındaki değerlerden uygun olan listeden seçilebilir. Varsayılan değer "No Long Operation" belirlenmiştir.

5.1.1.5 Enable with

İlgili kanalın etkinlik objesi varsayılan olarak eklenmiştir. Bu objenin kullanım yöntemini belirlemek için kullanılır. "OFF Telegram" seçilirse, ilgili kanalın etkinlik objesine(Enable) "0" değeri gönderildiğinde kanal etkin hale geçer; Eğer "ON Telegram" seçilirse aynı objeye "1" değeri gönderilerek kanal etkin hale getirilir. Varsayılan değer ON Telegram'dır.

5.1.1.6 Initialise with

Cihaz çalışmaya başladığında etkin veya pasif seçiminin yapıldığı yerdir. Varsayılan olarak "Enable" seçilidir.

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Parameters

+ General	Button Type	☒ Switch Button ☐ Push Button
+ Output Configuration	Debounce Time	50
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Read Input and Send Status After Restart and Turn Back Auto Mode	☐
+ Output - 4 Switch	Enable with	☐ OFF Telegram ☒ ON Telegram
+ Input Configuration	Initialise with	☐ Disable ☒ Enable
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		

5.1.1.7 Read Input and Send Status After Restart and Turn Back Auto Mode

"Switch Button" tipi anahtarlar için cihaz enerjilendiğinde anahtarın mevcut konumunu veri yoluna göndermek için kullanılır. Yaylı anahtarlar için bu seçenek gizlenmektedir.

5.1.2 Switch Sensor

5.1.2.1 Push Button

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Switch Sensor

+ General	Action At Push	TOGGLE OFF/ON
+ Output Configuration	Action At Release	No Reaction
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed		
+ Output - 4 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		

5.1.2.1.1 Action at Push

Yaylı anahtarların konumunun belirtilen kontak pozisyonundan (Normally Open veya Normally Close) diğerine geçtiğinde yapılacak olan işlemin belirlendiği yerdir. Varsayılan değer "TOGGLE OFF/ON" şeklindedir.

5.1.2.1.2 Action at Release

Yaylı anahtarlarda belirtilen kontak pozisyonuna (Normally Open veya Normally Close) döndüğünde yapılacak olan işlemin belirlendiği yerdir. Varsayılan değer "No Reaction" şeklindedir.

Kanalların "Push" ve "Release" işlevleri, programlama esnekliği sağlamak için iki ayrı iletişim nesnesine ayrılmıştır. İstenirse aynı grup adresi her iki objeye de atanarak olağan devreye alma işlemi gerçekleştirilebilir.

5.1.2.1.3 Action at Short Operation

Bu parametre "Parameters" kısmındaki "Wait for Long Operation" parametresini "No Long Operation" dışında seçildiğinde ortaya çıkar. Yaylı anahtarların konumunun belirtilen kontak pozisyonundan "Wait for Long Operation" süresinden önce (Normally Open veya Normally Close) diğerine geçtiğinde yapılacak olan işlemin belirlendiği yerdir. Varsayılan değer "No Reaction" şeklindedir.

Kanalların "Short Operation" ve "Long Operation" işlevleri, programlama esnekliği sağlamak için iki ayrı iletişim nesnesine ayrılmıştır. İstenirse aynı grup adresi her iki objeye de atanarak olağan devreye alma işlemi gerçekleştirilebilir.

5.1.2.1.4 Action at Long Operation

Bu parametre "Parameters" kısmındaki "Wait for Long Operation" parametresini "No Long Operation" dışında seçildiğinde ortaya çıkar. Yaylı anahtarların konumunun belirtilen kontak pozisyonundan "Wait for Long Operation" süresi sonunda (Normally Open veya Normally Close) diğerine geçtiğinde yapılacak olan işlemin belirlendiği yerdir. Varsayılan değer "No Reaction" şeklindedir.

5.1.2.2 Switch Buton

--.- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Switch Sensor

+ General	Action At Contact Closing	ON Command
+ Output Configuration	Action At Contact Opening	OFF Command
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed		
+ Output - 4 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		

5.1.2.2.1 Action at Contact Closing

Şalter tipi anahtarlar için anahtarın konumunun belirtilen kontak pozisyonundan (Normally Open veya Normally Close) diğerine geçtiğinde yapılacak olan işlemin belirlendiği yerdir. Varsayılan değer "ON Command" şeklindedir.

5.1.2.2.2 Action at Contact Opening

Şalter tipi anahtarlar için anahtarın konumunun belirtilen kontak pozisyonuna (Normally Open veya Normally Close) döndüğünde yapılacak olan işlemin belirlendiği yerdir. Varsayılan değer "OFF Command" şeklindedir.

Kanalların "Closing" ve "Opening" işlevleri, programlama esnekliği sağlamak için iki ayrı iletişim nesnesine ayrılmıştır. İstenirse aynı grup adresi her iki objeye de atanarak olağan devreye alma işlemi gerçekleştirilebilir.

	Ortak Nesne: Kanal Numarası	Nesne İşlevi	Uzunluk / Veri Tipi	C	R	W	T
Switch Sensor	210: Input – a 220: Input – b 230: Input – c 240: Input – d 250: Input – e 260: Input – f 270: Input – g 280: Input – h 290: Input – i 300: Input – j 310: Input – k 320: Input – l 330: Input – m 340: Input – n	Enable	1 bit / Boolean	C	-	W	-
	211: Input – a 221: Input – b 231: Input – c 241: Input – d 251: Input – e 261: Input – f 271: Input – g 281: Input – h 291: Input – i 301: Input – j 311: Input – k 321: Input – l 331: Input – m 341: Input – n	Push Output (yaylı anahtar için) / Output (yaylı anahtar with long press) / Output (Closing) (anahtar için)	1 bit / Switch	C	-	W	T
	212: Input – a 222: Input – b 232: Input – c 242: Input – d 252: Input – e 262: Input – f 272: Input – g 282: Input – h 292: Input – i 302: Input – j 312: Input – k 322: Input – l 332: Input – m 342: Input – n	Release Output (yaylı anahtar için) / Output (Long) (yaylı anahtar with long press) / Output (Opening) (anahtar için)	1 bit / Switch	C	-	W	T

Tablo 6: Switch Sensor İletişim Nesneleri

5.2 Input -x | Shutter/Blind Sensor

5.2.1 Parameters

İki yönlü perde/panjur motorlarının kontrolünde kullanılır. Anahtar tipine ve tuş modeline göre ayarlanabilir. Hareket komutları (up veya down) "Move" objesinden, "Stop/Step" komutları ise "Stop/Step" objesinden gönderilir.

5.2.1.1 Debounce Time

Cihazın kontak algılamada baz alacağı minimum kontak süresini açılan listeden seçmek için kullanılır. Seçenekler: 20 ms, 30 ms, 50 ms ve 150 ms' dir. Varsayılan değer 50 ms'dir. Bu süreden daha kısa süren kontaklar parazit olarak algılanır ve işlenmez.

5.2.1.2 Contact Type

Bağlanan anahtarın basılmadığı haldeki kontak yapısının formunun belirlenmesi için seçilir. "Normally Open" veya "Normally Close" kontak seçeneklerinden uygun olan seçilir. Varsayılan "Normally Open" seçeneğidir.

5.2.1.3 Wait for Long Operation

Cihazın, seçilecek eşik süresi kadar basılı kalan kontaklar için ilave bir fonksiyon üretmesini sağlayan seçenektir. Seçenek "No Long Operation" seçilerek kapatılabilir veya 0,25 s ile 60 s arasındaki değerlerden uygun olan listeden seçilebilir. Varsayılan değer "No Long Operation" belirlenmiştir.

5.2.1.4 Enable with

İlgili kanalın etkinlik objesi varsayılan olarak eklenmiştir. Bu objenin kullanım yönteminin belirlenmesi için kullanılır. "OFF Telegram" seçilirse, ilgili kanalın etkinlik objesine(Enable) "0" değeri gönderildiğinde kanal etkin hale geçer; Eğer "ON Telegram" seçilirse aynı objeye "1" değeri gönderilerek kanal etkin hale getirilir. Varsayılan değer ON Telegram'dır.

5.2.1.5 Initialise with

Cihaz çalışmaya başladığında etkin veya pasif seçiminin yapıldığı yerdir. Varsayılan olarak "Enable" seçilidir.

5.2.2 Shutter/Blind Sensor

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a | Shutter/Blind Sensor > Shutter/Blind Sensor

+ General	Operation with	☒ 1-Button ☐ 2-Buttons
+ Output Configuration	Send Command with Operation	☒ Move: UP->STOP->Move: DOWN->STOP ☐ Move: UP->Move: DOWN
+ Output - 1 Switch		
+ Output - 2 Switch		
+ Output - 3 Switch		
+ Output - 4 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Shutter/Blind Sensor		
Parameters		
Shutter/Blind Sensor		

5.2.2.1 1-Button

Up/Stop/Down/Stop: Yaylı tuşa her basıldığında sıradaki komut gönderilir (ilgili objelerden). Uzun basma işlemi yapılmaz.

Up/Down: Yaylı tuşa her basıldığında sıradaki komut gönderilir (ilgili objelerden). Uzun basma işlemi yapılmaz.

5.2.2.2 2-Button

Move Up: Bu butona basıldığında "Move" objesi üzerinden "1-bit up" komutu gönderilir.

Move Down: Bu butona basıldığında "Move" objesi üzerinden "1-bit down" komutu gönderilir.

5.2.3 With Long Operation

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input - a | Shutter/Blind Sensor > Shutter/Blind Sensor

+ General	Operation with	☒ 1-Button ☐ 2-Buttons
+ Output Configuration	Send Command with Short Operation	Stop/Step
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Send Command with Long Operation	Move Toggle
+ Output - 4 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Shutter/Blind Sensor		
Parameters		
Shutter/Blind Sensor		

5.2.3.1 1-Button

Send Command with Short Operation: Bu parametre, yaylı butonlarda “Wait for Long Operation” parametresine bir süre atanması durumunda aktif hale gelir. Butona basılıp, uzun basma süresi dolmadan buton eski konumuna getirildiğinde, burada seçili olan komut gönderilir. Varsayılan değer “Stop/Step” olarak belirlenmiştir.

Command with Long Operation: Bu parametre de yaylı butonlarda “Wait for Long Operation” parametresi etkinleştirildiğinde kullanılır. Butona basıldıktan sonra, belirlenen uzun basma süresi tamamlandığında, burada seçili olan komut gönderilir. Varsayılan değer “Move Toggle” şeklindedir.

-- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input - a | Shutter/Blind Sensor > Shutter/Blind Sensor

+	General	Operation with	☐ 1-Button ☒ 2-Buttons
+	Output Configuration	Send Command with Short Operation	Stop/Step UP
+	Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Send Command with Long Operation	Move UP
+	Output - 4 Switch		
+	Input Configuration		
-	Input - a Shutter/Blind Sensor		
	Parameters		
	Shutter/Blind Sensor		

5.2.3.2 2-Button

Send Command with Short Operation: Bu parametre, yaylı butonlarda “Wait for Long Operation” parametresine bir süre atanması durumunda aktif hale gelir. Butona basılıp, uzun basma süresi dolmadan buton eski konumuna getirildiğinde, burada seçili olan komut gönderilir. Varsayılan değer “Stop/Step UP” olarak belirlenmiştir.

Send Command with Long Operation: Bu parametre de yaylı butonlarda “Wait for Long Operation” parametresi etkinleştirildiğinde kullanılır. Butona basıldıktan sonra, belirlenen uzun basma süresi tamamlandığında, burada seçili olan komut gönderilir. Varsayılan değer “Move UP” şeklindedir.

Shutter Sensor	Ortak Nesne: Kanal Numarası	Nesne İşlevi	Uzunluk / Veri Tipi	C	R	W	T
	210: Input – a 220: Input – b 230: Input – c 240: Input – d 250: Input – e 260: Input – f 270: Input – g 280: Input – h 290: Input – i 300: Input – j 310: Input – k 320: Input – l 330: Input – m 340: Input – n	Enable	1 bit / Boolean	C	-	W	-
	211: Input – a 221: Input – b 231: Input – c 241: Input – d 251: Input – e 261: Input – f 271: Input – g 281: Input – h 291: Input – i 301: Input – j 311: Input – k 321: Input – l 331: Input – m 341: Input – n	Move	1 bit / Up/Down	C	-	-	T
	212: Input – a 222: Input – b 232: Input – c 242: Input – d 252: Input – e 262: Input – f 272: Input – g 282: Input – h 292: Input – i 302: Input – j 312: Input – k 322: Input – l 332: Input – m 342: Input – n	Stop/Step	1 bit / step	C	-	-	T

Tablo 7: Shutter Sensor İletişim Nesneleri

5.3 Input -x | Dimmer Sensor

Yaylı tuş veya tuşlarla çalışan, basma süresine göre farklı tipte veri göndererek dimmer işlemi (kıasma, artırma, açma kapama) gerçekleştirmek için kullanılır. Çoğunlukla ışık seviyesi ayarlanabilir (dimmerleme) aydınlatmaların kontrolünde kullanılır.

5.3.1 Parameters

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input - a | Dimmer Sensor

+ General	Button Type	Push Button
+ Output Configuration	Debounce Time	50
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Contact Type	☒ Normally Open ☐ Normally Close
+ Output - 4 Switch	Wait for Long Operation	0.5
+ Input Configuration	Enable with	☐ OFF Telegram ☒ ON Telegram
- Input - a Dimmer Sensor	Initialise with	☐ Disable ☒ Enable

Parameters

5.3.1.1 Debounce Time

Cihazın kontak algılamada baz alacağı minimum kontak süresini açılan listeden seçmek için kullanılır. Seçenekler: 20 ms, 30 ms, 50 ms ve 150 ms' dir. Varsayılan değer 50 ms'dir. Bu süreden daha kısa süren kontaklar parazit olarak algılanır ve işlenmez.

5.3.1.2 Contact Type

Bağlanan anahtarın basılmadığı haldeki kontak yapısının formunun belirlenmesi için seçilir. "Normally Open" veya "Normally Close" kontak seçeneklerinden uygun olan seçilir. Varsayılan "Normally Open" seçeneğidir.

5.3.1.3 Wait for Long Operation

Cihazın, seçilecek eşik süresi kadar basılı kalan kontaklar için ilave bir fonksiyon üretmesini sağlayan seçenektir. Seçenek 0,25 s ile 60 s arasındaki değerlerden uygun olan listeden seçilebilir. Varsayılan değer "0,5 saniye" belirlenmiştir.

5.3.1.4 Enable with

İlgili kanalın etkinlik objesi varsayılan olarak eklenmiştir. Bu objeni kullanım yönteminin belirlenmesi için kullanılır. "OFF Telegram" seçilirse, ilgili kanalın etkinlik objesine(Enable) "0" değeri gönderildiğinde kanal etkin hale geçer; Eğer "ON Telegram" seçilirse aynı objeye "1" değeri gönderilerek kanal etkin hale getirilir. Varsayılan değer ON Telegram'dır.

5.3.1.5 Initialise with

Cihaz çalışmaya başladığında etkin veya pasif seçiminin yapıldığı yerdir. Varsayılan olarak "Enable" seçilidir.

5.3.2 Dimmer Sensor

-- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input - a | Dimmer Sensor > Dimmer Sensor

+ General	Send Command with Short Press	TOGGLE OFF/ON
+ Output Configuration	Send Command with Long Press	Dimming TOGGLE
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed		
+ Output - 4 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Dimmer Sensor		
Parameters		
Dimmer Sensor		

5.3.2.1 Send Command with Short Press

Tuşa kısa süre basma bitmeden gerçekleşecek olan işlemdir. Kısa basma: Butona basılıp, tanımlanan "Wait for Long Operation" süresi dolmadan butonun bırakılması sonucu oluşan kısa tetikleme işlemidir. Seçenekler:

No Command: Bu durumda tuşa kısa süre basıldığında komut gönderilmez.

ON Command: Tuşa kısa süre basıldığında "Input – x| Dimmer Sensor Switching" objesi üzerinden 1-bit "ON" komutu gönderilir.

OFF Command: Tuşa kısa süre basıldığında "Input – x| Dimmer Sensor Switching" objesi üzerinden 1-bit "OFF" komutu gönderilir.

Toggle OFF/ON: Tuşa her kısa basışta, sıradaki ON veya OFF komutu gönderilir. Not: Bu obje dimmer cihazının status objesine de bağlanarak güncellenebilir ve gerçek ters komut gönderimi sağlanır.

5.3.2.2 Send Command with Long Press

Tuşa uzun süre basıldığında yapılacak olan işlem, dimmerlemedir (kıasma veya artırma). Uzun süre basma: Butona basıldıktan sonra, "Wait for Long Operation" parametresiyle tanımlanan uzun basma süresi dolana kadar butonun bırakılmaması sonucu oluşan uzun tetikleme davranışıdır. Seçenekler:

Brighter: Tuşa uzun süre basıldığında "Input – x| Dimmer Sensor Dimming" objesinden artırma yönünde komut gönderilir.

Darker: Tuşa uzun süre basıldığında "Input – x| Dimmer Sensor Dimming" objesinden kıasma yönünde komut gönderilir.

Dimming Toggle: Tuşa her uzun basışta "**Brighter**" veya "**Darker**" işlemlerinden sıradaki gerçekleşir.

	Ortak Nesne: Kanal Numarası	Nesne İşlevi	Uzunluk / Veri Tipi	C	R	W	T
Dimmer Sensor	210: Input – a 220: Input – b 230: Input – c 240: Input – d 250: Input – e 260: Input – f 270: Input – g 280: Input – h 290: Input – i 300: Input – j 310: Input – k 320: Input – l 330: Input – m 340: Input – n	Enable	1 bit / Boolean	C	-	W	-
	211: Input – a 221: Input – b 231: Input – c 241: Input – d 251: Input – e 261: Input – f 271: Input – g 281: Input – h 291: Input – i 301: Input – j 311: Input – k 321: Input – l 331: Input – m 341: Input – n	Switching	1 bit / Switch	C	-	-/W	T
	212: Input – a 222: Input – b 232: Input – c 242: Input – d 252: Input – e 262: Input – f 272: Input – g 282: Input – h 292: Input – i 302: Input – j 312: Input – k 322: Input – l 332: Input – m 342: Input – n	Dimming	4 bit / Dimming Control	C	-	-	T

Tablo 8: Dimmer İletişim Nesneleri

5.4 Input -x | Value Sender

Value Sender, giriş kanalından (Input) okunan değerin belirli bir formatta işlenerek KNX hattına aktarılmasını sağlayan yardımcı bir fonksiyondur. Her Value Sender kanalı bağımsız çalışır ve kendi gönderim objelerine sahiptir. Giriş kanalından alınan değer, seçilen gönderim tipine göre işlenir ve ilişkili grup objeleri üzerinden KNX sistemine iletilir.

5.4.1 Parameters

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input - a | Value Sender

+ General	Button Type	☐ Switch Button ☒ Push Button
+ Output Configuration	Debounce Time	50
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Contact Type	☒ Normally Open ☐ Normally Close
+ Output - 4 Switch	Wait for Long Operation	No Long Operation
+ Input Configuration	Enable with	☐ OFF Telegram ☒ ON Telegram
- Input - a Value Sender	Initialise with	☐ Disable ☒ Enable

Parameters

5.4.1.1 Debounce Time

Cihazın kontak algılamada baz alacağı minimum kontak süresini açılan listeden seçmek için kullanılır. Seçenekler: 20 ms, 30 ms, 50 ms ve 150 ms' dir. Varsayılan değer 50 ms'dir. Bu süreden daha kısa süren kontaklar parazit olarak algılanır ve işlenmez.

5.4.1.2 Contact Type

Bağlanan anahtarın basılmadığı haldeki kontak yapısının formunun belirlenmesi için seçilir. "Normally Open" veya "Normally Close" kontak seçeneklerinden uygun olan seçilir. Varsayılan "Normally Open" seçeneğidir.

5.4.1.3 Wait for Long Operation

Cihazın, seçilecek eşik süresi kadar basılı kalan kontaklar için ilave bir fonksiyon üretmesini sağlayan seçenektir. Seçenek "No Long Operation" seçilerek kapatılabilir veya 0,25 s ile 60 s arasındaki değerlerden uygun olan listeden seçilebilir. Varsayılan değer "No Long Operation" belirlenmiştir.

5.4.1.4 Enable with

İlgili kanalın etkinlik objesi varsayılan olarak eklenmiştir. Bu objeni kullanım yönteminin belirlenmesi için kullanılır. "OFF Telegram" seçilirse, ilgili kanalın etkinlik objesine(Enable) "0" değeri gönderildiğinde kanal etkin hale geçer; Eğer "ON Telegram" seçilirse aynı objeye "1" değeri gönderilerek kanal etkin hale getirilir. Varsayılan değer ON Telegram'dır.

5.4.1.5 Initialise with

Cihaz çalışmaya başladığında etkin veya pasif seçiminin yapıldığı yerdir. Varsayılan olarak "Enable" seçilidir.

5.4.2 Value Sender - x

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input - a | Value Sender > Value Sender - 1

+ General	Enable Input Object	NO
+ Output Configuration	Action At Operation	☒ No Reaction ☐ Send Command
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed		
+ Output - 4 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Value Sender		
Parameters		
Value Sender - 1		

5.4.2.1 Enable Input Object

Her Value Sender kanalının kendine ait bir Enable objesi bulunur ve bu sayede kanallar ayrı ayrı etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir. İlgili kanalın etkinlik objesi varsayılan olarak eklenmiştir. Bu objeni kullanım yönteminin belirlemesi için kullanılır. "NO" seçilirse ilgili kanalın "Enable Function" grup objesi kapatılır, "OFF Telegram" seçilirse, ilgili kanalın etkinlik objesine(Enable) "0" değeri gönderildiğinde kanal etkin hale geçer; Eğer "ON Telegram" seçilirse aynı objeye "1" değeri gönderilerek kanal etkin hale getirilir. Varsayılan değer "NO" belirlenmiştir.

5.4.2.2 Action at Operation

Konumunun belirtilen kontak pozisyonundan (Normalde açık veya Normalde Kapalı) diğerine geçtiğinde yapılacak olan işlemin belirlendiği yerdir. Varsayılan olarak "No Reaction" seçilmiştir. "Send Command" hale getirilerek ayarlara girilir. Önce gönderilecek komutun veri tipi, ardından da gönderilecek değer seçilir. Varsayılan olarak 1-bit ve "ON Telegram" seçilidir. Seçilen veri tipine bağlı olarak gönderilecek değer, "Değer gönder" kısmında yazılır veya listeden seçilir.

5.4.2.3 Action at Short Operatio

"Wait for Long Operation" parametresine bir süre atanması durumunda aktif hale gelir. Butona basılıp, uzun basma süresi dolmadan buton eski konumuna getirildiğinde, burada seçili olan komut gönderilir. Varsayılan olarak "No Reaction" seçilmiştir. "Send Command" hale getirilerek ayarlara girilir. Önce gönderilecek komutun veri tipi, ardından da gönderilecek değer seçilir. Varsayılan olarak 1-bit ve "ON Telegram" seçilidir. Seçilen veri tipine bağlı olarak gönderilecek değer, "Değer gönder" kısmında yazılır veya listeden seçilir.

5.4.2.4 Action at Long Operation

"Wait for Long Operation" parametresine bir süre atanması durumunda aktif hale gelir. Butona basıldıktan sonra, belirlenen uzun basma süresi tamamlandığında, burada seçili olan komut gönderilir. Varsayılan olarak "No Reaction" seçilmiştir. "Send Command" hale getirilerek ayarlara girilir. Önce gönderilecek komutun veri tipi, ardından da gönderilecek değer seçilir. Varsayılan olarak 1-bit ve "OFF Telegram" seçilidir. Seçilen veri tipine bağlı olarak gönderilecek değer, "Değer gönder" kısmında yazılır veya listeden seçilir.

Value Sender	Ortak Nesne: Kanal Numarası	Nesne İşlevi	Uzunluk/Veri Tipi	C	R	W	T
	210: Input – a 220: Input – b 230: Input – c 240: Input – d 250: Input – e 260: Input – f 270: Input – g 280: Input – h 290: Input – i 300: Input – j 310: Input – k 320: Input – l 330: Input – m 340: Input – n	Enable	1 bit / Boolean	C	-	W	-
	211: Input – a 221: Input – b 231: Input – c 241: Input – d 251: Input – e 261: Input – f 271: Input – g 281: Input – h 291: Input – i 301: Input – j 311: Input – k 321: Input – l 331: Input – m 341: Input – n	Value	1 bit / Switch 1 byte unsigned / Counter Pulse(0,...255) 1 byte signed / Counter Pulse(-128,...127) 1 byte / Scene Number 1 byte / HVAC Mode 2 byte unsigned / Pulses 2 byte signed / Pulses Difference 2 byte float / Temperature °C	C	-	-/W	T
	212: Input – a 222: Input – b 232: Input – c 242: Input – d 252: Input – e 262: Input – f 272: Input – g 282: Input – h 292: Input – i 302: Input – j 312: Input – k 322: Input – l 332: Input – m 342: Input – n	Value (Long)	1 bit / Switch 1 byte unsigned / Counter Pulse(0,...255) 1 byte signed / Counter Pulse(-128,...127) 1 byte / Scene Number 1 byte / HVAC Mode 2 byte unsigned / Pulses 2 byte signed / Pulses Difference 2 byte float / Temperature °C	C	-	-/W	T

213: Input – a						
216: Input – a						
219: Input – a						
223: Input – b						
226: Input – b						
229: Input – b						
233: Input – c						
236: Input – c						
239: Input – c						
243: Input – d						
246: Input – d						
249: Input – d						
253: Input – e						
256: Input – e						
259: Input – e						
263: Input – f						
266: Input – f						
269: Input – f						
273: Input – g						
276: Input – g						
279: Input – g						
283: Input – h				C	-	W
286: Input – h						
289: Input – h						
293: Input – i						
296: Input – i						
299: Input – i						
303: Input – j						
306: Input – j						
309: Input – j						
313: Input – k						
316: Input – k						
319: Input – k						
323: Input – l						
326: Input – l						
329: Input – l						
333: Input – m						
336: Input – m						
339: Input – m						
343: Input – n						
346: Input – n						
349: Input – n						

Tablo 9: Value Sender İletişim Nesneleri

5.5 Input -x | Array Value Sender

Array Value Sender, bir giriş kanalının tetiklenmesiyle önceden tanımlanmış bir dizi (array) içerisindeki değerlerin sıralı olarak gönderilmesini sağlayan özel bir gönderim mekanizmasıdır. Bu yapı sayesinde tek bir buton, sensör ya da dahili bağlantı üzerinden her tetiklemede farklı bir değer gönderilebilir. Dizi boyutu, gönderilecek değerler ve dizinin çalışma davranışı kullanıcı tarafından parametreler üzerinden belirlenir.

5.5.1 Parameters

--- OPT-IOxxyy-111 Input-Output Module/Multi Channel > Input - a | Array Value Sender > Parameters

+ General	Button Type	Push Button
+ Output Configuration	Debounce Time	50
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Contact Type	☒ Normally Open ☐ Normally Close
+ Output - 4 Switch	Wait for Long Operation	No Long Operation
+ Input Configuration	Enable with	☐ OFF Telegram ☒ ON Telegram
- Input - a Array Value Sender	Initialise with	☒ Disable ☐ Enable

Parameters

5.5.1.1 Debounce Time

Cihazın kontak algılamada baz alacağı minimum kontak süresini açılan listeden seçmek için kullanılır. Seçenekler: 20 ms, 30 ms, 50 ms ve 150 ms' dir. Varsayılan değer 50 ms'dir. Bu süreden daha kısa süren kontaklar parazit olarak algılanır ve işlenmez.

5.5.1.2 Contact Type

Bağlanan anahtarın basılmadığı haldeki kontak yapısının formunun belirlenmesi için seçilir. "Normally Open" veya "Normally Close" kontak seçeneklerinden uygun olan seçilir. Varsayılan "Normally Open" seçeneğidir.

5.5.1.3 Wait for Long Operation

Cihazın, seçilecek eşik süresi kadar basılı kalan kontaklar için ilave bir fonksiyon üretmesini sağlayan seçenektir. Seçenek "No Long Operation" seçilerek kapatılabilir veya 0,25 s ile 60 s arasındaki değerlerden uygun olan listeden seçilebilir. Varsayılan değer "No Long Operation" belirlenmiştir.

5.5.1.4 Enable with

İlgili kanalın etkinlik objesi varsayılan olarak eklenmiştir. Bu objeni kullanım yönteminin belirlenmesi için kullanılır. "OFF Telegram" seçilirse, ilgili kanalın etkinlik objesine(Enable) "0" değeri gönderildiğinde kanal etkin hale geçer; Eğer "ON Telegram" seçilirse aynı objeye "1" değeri gönderilerek kanal etkin hale getirilir. Varsayılan değer ON Telegram'dır.

5.5.1.5 Initialise with

Cihaz çalışmaya başladığında etkin veya pasif seçiminin yapıldığı yerdir. Varsayılan olarak "Enable" seçilidir

5.5.2 Array Value Sender

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a | Array Value Sender > Array Value Sender

+ General	Data Type	1-Byte Unsigned
+ Output Configuration	Array Size	3
+ Output - 1 Switch	Value 1	0
+ Output - 2 Switch	Value 2	0
+ Output - 3 Switch	Value 3	0
+ Output - 4 Switch	Remember Last Value	☐
+ Input Configuration	Action When Reaching the End of the Array	☐ Stop ☒ Roll
- Input - a Array Value Sender	Index Output/Input Min Value	☒ Start from "0" ☐ Start from "1"
Parameters	Press Command	Next
Array Value Sender		

5.5.2.1 Data Type

Dizideki her bir elemanın veri tipini belirler. Veri tipi, her bir veri paketinin boyutunu ve formatını tanımlar.

5.5.2.2 Array Size

Dizinin kaç elemandan oluşacağını belirler. Kullanıcı, gönderilecek değerlerin sayısını bu parametre ile ayarlar.

5.5.2.3 Value x

Dizideki her bir elemanın spesifik değerini belirler. Bu değerler, dizi boyutuna ve veri tipine bağlı olarak ayarlanır. Değerler, dizinin boyutuna bağlı olarak görünür hale gelir. Örneğin, Dizi Değer Sayısı 4 ise Değer 4 görünür olur.

5.5.2.4 Remember Last Value

Son gönderilen değeri hatırlayıp hatırlamayacağını belirler. Bu, cihazın son gönderilen değeri yeniden başlatıldığında veya başka bir durumda hatırlamasını sağlar.

5.5.2.5 Action When Reaching The End Of Array

Fonksiyon son değere geldiğinde ne yapılacağı bu parametrede belirtilir. "Stop" seçili ise son değerde durur. "Roll" seçili ise değer 1'den tekrar başlar. Varsayılan değer "Roll" belirlenmiştir.

5.5.2.6 Start Index Value

Bu parametre, dizideki değerler iletilirken Index Output grup objesinin hangi değerden itibaren saymaya başlayacağını belirler. "Start from '0'" seçildiğinde ilk değer gönderildiğinde indeks 0'dan, "Start from '1'" seçildiğinde ise 1'den başlar. Varsayılan ayar "Start from '0'"dır.

5.5.2.7 Press Command

Kısa basma işlemi sırasında yapılacak eylemi belirler.

First: İlk değeri gönderir.

Previous: Önceki değeri gönderir.

Next: Sonraki değeri gönderir.

Last: Son değeri gönderir. Varsayılan değer "Next" belirlenmiştir.

5.5.2.8 Long Press Action

"Wait for Long Operation" parametresine herhangi bir süre girilince aktif olur. Belirlenen süre kadar butona basıldığında yapılacak eylemi belirler.

No Action: Değişiklik olmaz.

First: İlk değeri gönderir.

Previous: Önceki değeri gönderir.

Next: Sonraki değeri gönderir.

Last: Son değeri gönderir. Varsayılan değer "First" belirlenmiştir.

5.5.2.9 Repeat Command Every

Bu parametre seçildiğinde, uzun basma işlemlerinde "Long Press Action" eylemini, buton basılı kaldığı sürece periyodik olarak tekrarlanır. Varsayılan değer "No Repeat" belirlenmiştir.

	Ortak Nesne: Kanal Numarası	Nesne İşlevi	Uzunluk / Veri Tipi	C	R	W	T
Value Sender	210: Input – a 220: Input – b 230: Input – c 240: Input – d 250: Input – e 260: Input – f 270: Input – g 280: Input – h 290: Input – i 300: Input – j 310: Input – k 320: Input – l 330: Input – m 340: Input – n	Enable	1 bit / Boolean	C	-	W	-
	211: Input – a 221: Input – b 231: Input – c 241: Input – d 251: Input – e 261: Input – f 271: Input – g 281: Input – h 291: Input – i 301: Input – j 311: Input – k 321: Input – l 331: Input – m 341: Input – n	Switching	1 byte / counter pulses 2 byte / pulses 2 byte / temperature°C	C	-	-/W	T
	212: Input – a 222: Input – b 232: Input – c 242: Input – d 252: Input – e 262: Input – f 272: Input – g 282: Input – h 292: Input – i 302: Input – j 312: Input – k 322: Input – l 332: Input – m 342: Input – n	Dimming	1 byte / counter pulses	C	-	-/W	T

Tablo 10: Array Value Sender İletişim Nesneleri

5.6 Internal Connection - x

Internal Connection, cihazın giriş ve çıkış kanalları arasında grup objesi bağlamaya gerek kalmadan dahili bir bağlantı kurulmasını sağlar. Bu sayede bir girişten alınan bilgi, doğrudan parametre üzerinden ilgili çıkış kanalını kontrol edebilir.

Internal Connection aktif edildiğinde cihaz; doğrudan bir değer gönderebilir, çıkış kanalının senaryo

parametrelerini tetikleyebilir veya seçilen çıkış fonksiyonuna uygun diğer işlemleri gerçekleştirebilir.

Bu işlem yalnızca cihazın iç yapısında gerçekleştiği için, ilgili giriş veya çıkış grup objeleri başka grup adreslerine bağlı olarak harici kullanımına da devam edebilir.

Internal Connection, dahili otomasyon gerektiren durumlar için cihaz içinde hızlı ve bağımsız bir kontrol mekanizması sunar.

Not: Cihaza parametreler yüklendikten sonra, KNX hat gerilimi bulunmasa dahi cihaz çalışmasını sürdürebilir. Bu durumda cihazın 24...30 V DC harici besleme ile enerjilendirilmesi yeterlidir. Böylece Internal Connection kapsamında tanımlanan giriş-çıkış ilişkileri ve cihaz içi fonksiyonlar çalışmaya devam eder. Ancak KNX veri yolu haberleşmesi, KNX hattı enerjisi olmadan gerçekleştirilemez.

5.6.1 Output Connection

Output Connection, ilgili giriş kanalının cihaz içerisindeki çıkışları dahili olarak kontrol etmesini sağlar. Bu özellik yalnızca Switch fonksiyonu ile yapılandırılmış çıkış kanallarında kullanılabilir.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Internal Connection - 1

+ General	Internal Connection	Output Connection
+ Output Configuration	Select Output	Output - 1
+ Output - 1 Switch	Command Selection with Contact Closing	ON Command
+ Output - 2 Switch	Command Selection with Contact Opening	OFF Command
+ Output - 3 Switch		
+ Output - 4 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		
Internal Connection - 1		

5.6.1.1 Select Output

Bu parametre, giriş kanalının hangi çıkış kanalını kontrol edeceğini belirlemek için kullanılır. Cihaz üzerindeki Switch fonksiyonlu çıkışlar listelenir ve istenen çıkış buradan seçilir.

5.6.1.2 Send Command with Press

“Wait for Long Operation” parametresi devre dışı olduğunda kullanılan temel gönderim yöntemidir. İlgili giriş tetiklendiğinde seçilen komut belirlenen çıkış kanalına iletilir. Seçilebilir komutlar: (No Command, ON Command, OFF Command, TOGGLE Command) Varsayılan olarak “No Command” belirlenmiştir.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Internal Connection - 1

+ General	Internal Connection	Output Connection
+ Output Configuration	Select Output	Output - 1
+ Output - 1 Switch	Send Command with Short Press	TOGGLE OFF/ON Command
+ Output - 2 Switch	Send Command with Long Press	No Command
+ Output - 3 Switch		
+ Output - 4 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		
Internal Connection - 1		

Not: Giriş kanalında Wait for Long Operation parametresine bir süre atanmışsa, tek bir komut yerine iki ayrı komut seçeneği görünür:

5.6.1.3 Send Command with Short Press

Kısa basma işleminde (buton bırakıldığında uzun basma süresi dolmamışsa) gönderilecek komutu belirler. Seçilebilir komutlar: (No Command, ON Command, OFF Command, TOGGLE Command) Varsayılan olarak "TOGGLE Command" belirlenmiştir.

5.6.1.4 Send Command with Long Press

Uzun basma süresi tamamlandığında gönderilecek komutu belirler.

Seçilebilir komutlar: (No Command, ON Command,

- **ON Command:** Çıkışa "1" komutu gönderilir.
- **OFF Command:** Çıkışa "0" komutu gönderilir.
- **TOGGLE Command:** Çıkışın mevcut durumu tersine çevrilir.
- **No Command:** Herhangi bir komut gönderilmez. (Varsayılan)

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Internal Connection - 1

+ General	Internal Connection	Output Connection
+ Output Configuration	Select Output	Output - 1
+ Output - 1 Switch	Command Selection with Contact Closing	ON Command
+ Output - 2 Switch	Command Selection with Contact Opening	OFF Command
+ Output - 3 Switch		
+ Output - 4 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		
Internal Connection - 1		

Not: İlgili kanalın Buton Tipi Switch Button seçilirse iki farklı parametre ortaya çıkar:

5.6.1.5 Command Selection with Contact Closing

İlgili anahtarın kontağı belirtilen kontak pozisyonundan diğerine geçtiğinde (ör. Normalde Açık → Kapalı) çıkış kanalına gönderilecek komutu belirler. Seçilebilecek komutlar, Output Connection bölümündeki komut seçenekleriyle aynıdır (No Command, ON Command, OFF Command, TOGGLE Command). Varsayılan değer "ON" olarak belirlenmiştir.

5.6.1.6 Command Selection with Contact Opening

Anahtar kontağı ters yönde değiştiğinde (ör. Kapalı → Açık) çıkış kanalına gönderilecek komutu belirler. Komut listesi yine aynı seçeneklerden (No Command, ON Command, OFF Command, TOGGLE Command) oluşur. Varsayılan değer "OFF" olarak belirlenmiştir.

5.6.2 Function Connection

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Internal Connection - 1

+ General	Internal Connection	Function Connection
+ Output Configuration	Select Function	☐ No Function ☒ Fan Speed Selection
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Send Command with Press	DECREASE
+ Output - 4 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		
Internal Connection - 1		

Function Connection, giriş kanalının cihaz içerisindeki belirli bir fonksiyonu doğrudan kontrol etmesini sağlar.

5.6.2.1 Select Function

Bu parametre, ilgili Internal Connection yapısında hangi işlevin kontrol edileceğini belirlemek için kullanılır. Seçenekler arasında Fan Speed Selection veya belirli çıkış çiftlerine bağlı Shutter (X ... X) fonksiyonları bulunur.

Not: İlgili input kanalın buton tipi switch button seçilirse Window Contact for FCU parametre seçeneği ortaya çıkar.

5.6.2.2 Fan Speed Selection

Bu modda giriş kanalı, ilgili Fan-Coil çıkışının fan hızını belirli bir komut ile kontrol eder.

“Wait for Long Operation” devre dışı olduğunda yalnızca Send Command with Press parametresi görüntülenir.

5.6.2.2.1 Send Command with Press

Bu parametre, giriş tetiklendiğinde Fan-Coil fonksiyonuna gönderilecek komutu belirler. Varsayılan değer DECREASE olarak belirlenmiştir. Komutlar aşağıda verilmiştir.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a Switch Sensor > Internal Connection - 1		
+ General	Internal Connection	Function Connection
+ Output Configuration	Select Function	☐ No Function ☒ Fan Speed Selection
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Send Command with Short Press	AUTO
+ Output - 4 Switch	Send Command with Long Press	No Function
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		
Internal Connection - 1		

5.6.2.2.2 Send Command with Short Press

Kısa basma işleminde gönderilecek fan hızı komutunu belirler. Varsayılan değer: AUTO

5.6.2.2.3 Send Command with Long Press

Uzun basma süresi tamamlandığında gönderilecek komutu belirler. Varsayılan değer: No Command

- **OFF:** Fan'ı Stage 0 konumuna getirir. Fan Coil Automatic Mode açık ise otomatik mod devre dışı bırakılır.
- **LOW:** Fan'ı Stage 1 seviyesine getirir. Automatic Mode açık ise otomatik mod devre dışı bırakılır.
- **MID:** Fan'ı Stage 2 seviyesine getirir. Automatic Mode açık ise otomatik mod devre dışı bırakılır.
- **HIGH:** Fan'ı Stage 3 seviyesine getirir. Automatic Mode açık ise otomatik mod devre dışı bırakılır.
- **DECREASE:** Fan hızını bir kademe azaltır. Automatic Mode açık ise otomatik mod devre dışı bırakılır.

INCREASE: Fan hızını bir kademe artırır. Automatic Mode açık ise otomatik mod devre dışı bırakılır.

- **AUTO:** Fan Coil'i Automatic Mode'a geçiş yapmaya zorlar. Bu modda fan hızı, sistemin kontrol algoritmasına göre otomatik olarak belirlenir.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Internal Connection - 1

+ General	Internal Connection	Function Connection
+ Output Configuration	Select Function	Fan Speed Selection
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	<i>i</i> Action at Closing -> Fan Auto Action at Opening -> Fan Off	
+ Output - 4 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		
Internal Connection - 1		

Not: Switch Button seçildiğinde, girişin kontak kapanma ve kontak açılma durumlarına göre Fan-Coil ünitesinin fan modu kontrol edilir. Bu durumda iki parametre otomatik olarak görünür:

5.6.2.3 Fan Speed Selection (Switch Button)

Switch Button seçildiğinde, girişin kontak kapanma ve kontak açılma durumlarına göre Fan-Coil ünitesinin fan modu kontrol edilir. Bu durumda iki parametre otomatik olarak görünür:

5.6.2.3.1 Action at Closing

Kontak kapandığında, Fan-Coil Automatic Mode'a geçilir. (FCU'nun fan hızı, kontrol algoritmasına göre otomatik olarak belirlenir.)

5.6.2.3.2 Action at Opening

Kontak açıldığında, Fan OFF konumuna alınır.

5.6.2.4 Window Contact for FCU (Switch Button)

--.- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a Switch Sensor > Internal Connection - 1	
+ General	Internal Connection Function Connection
+ Output Configuration	Select Function Window Contact for FCU
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	<i>i</i> Action at Closing -> Window Closed Action at Opening -> Window Contact Action
+ Output - 4 Switch	
+ Input Configuration	
- Input - a Switch Sensor	
Parameters	
Switch Sensor	
Internal Connection - 1	

Not: Switch Button seçildiğinde, girişin kontak kapanma ve kontak açılma durumlarına göre Fan-Coil ünitesinin fan modu kontrol edilir. Bu durumda iki parametre otomatik olarak görünür:

5.6.2.4.1 Action At Closing

Giriş kontağı kapandığında, ilgili çıkış için Down (pencere kapalı kabul et) komutu uygulanır. Bu durum, FCU'nun pencere kapalı olarak algılayıp normal çalışmasına devam etmesini sağlar.

5.6.2.4.2 Action at Opening

Giriş kontağı açıldığında, ilgili çıkış için Up (pencere açık kabul et) komutu uygulanır. Bu durumda FCU pencerenin açık olduğunu varsayarak, fan ve vana çıkışlarını durdurabilir veya kısıtlayabilir (Output kanalındaki Window Contact Action parametresinde tanımlanmış davranış).

5.6.2.5 Shutter (x ... x)

Shutter fonksiyonu, giriş kanalının panjur/perde çıkışlarını doğrudan kontrol etmesini sağlar. Kullanılan buton tipine göre gönderilecek komutlar farklı parametreler üzerinden ayarlanır.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Internal Connection - 1

+ General	Internal Connection	Function Connection
+ Output Configuration	Select Function	Shutter (5 ... 6)
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Send Command with Press	Move: TOGGLE
+ Output - 4 Switch	Send Command with Release	Stop/Step: UP
+ Output - 5 ... 6 Shutter/Blinds		
+ Output - 7 Switch		
+ Output - 8 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		
Internal Connection - 1		

5.6.2.5.1 Send Command with Press

Butona basıldığı anda gönderilecek komut belirlenir. Seçenekler: UP, DOWN, STOP/STEP DOWN, STOP/STEP UP, TOGGLE. Varsayılan olarak "TOGGLE" belirlenmiştir.

5.6.2.5.2 Send Command with Release

Butondan el çekildiğinde gönderilecek komut belirlenir. Seçenekler: No Function, UP, DOWN, STOP/STEP UP, STOP/STEP DOWN. Varsayılan olarak "STOP/STEP UP" belirlenmiştir.

- **UP:** Panjuru yukarı yönde hareket ettirir.
- **DOWN:** Panjuru aşağı yönde hareket ettirir.
- **STOP/STEP DOWN:** Hareketi durdurur veya kısa adım aşağı komutu gönderir.
- **STOP/STEP UP:** Hareketi durdurur veya kısa adım yukarı komutu gönderir.
- **TOGGLE:** Mevcut duruma göre UP/DOWN arasında geçiş yapar.
- **NO FUNCTION:** Hiçbir komut gönderilmez

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Internal Connection - 1

+ General	Internal Connection	Function Connection
+ Output Configuration	Select Function	Shutter (5 ... 6)
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Send Command with Short Press	Stop/Step: UP
+ Output - 4 Switch	Send Command with Long Press	Move: TOGGLE
+ Output - 5 ... 6 Shutter/Blinds		
+ Output - 7 Switch		
+ Output - 8 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		
Internal Connection - 1		

Not: "Wait for Long Operation" parametresine bir süre yazıldığında, Push Button davranışı ikiye ayrılır:

5.6.2.5.3 Send Command with Short Press

Buton, "Wait for Long Operation" süresi dolmadan bırakıldığında gönderilecek komut belirlenir. . Seçenekler: UP, DOWN, STOP/STEP DOWN, STOP/STEP UP, TOGGLE. Varsayılan olarak "TOGGLE" belirlenmiştir.

5.6.2.5.4 Send Command with Long Press

Buton basılı tutulup belirlenen süre aşırsa gönderilecek komut belirlenir. Seçenekler: UP, DOWN, STOP/STEP DOWN, STOP/STEP UP, TOGGLE. Varsayılan olarak "STOP/STEP UP" belirlenmiştir.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Internal Connection - 1

+ General	Internal Connection	Function Connection
+ Output Configuration	Select Function	Shutter (5 ... 6)
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	<i>i</i> Action at Closing -> Move: Down Action at Opening -> Move: UP	
+ Output - 4 Switch		
+ Output - 5 ... 6 Shutter/Blinds		
+ Output - 7 Switch		
+ Output - 8 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		
Internal Connection - 1		

Not: Switch Button seçildiğinde press/release kavramı yerine contact closing/opening durumları değerlendirilir. Aşağıdaki iki parametre otomatik olarak görünür:

5.6.2.5.5 Action At Closing

Kontak kapandığında Down komutu gönderilir.

5.6.2.5.6 Action At Opening

Kontak açıldığında UP komutu gönderilir.

5.6.3 Scene Call

Scene Call özelliği, giriş kanalından gönderilen komuta göre ilgili Output kanallarındaki aynı numaralı senaryoların (Scene 1...64) tetiklenmesini sağlar. Her senaryonun nasıl davranacağı, ilgili çıkış kanalının "Scene" bölümünde önceden yapılandırılmıştır. Bu nedenle girişte seçilen senaryo numarası, çıkışlardaki aynı numaralı senaryonun yürütülmesine neden olur.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Internal Connection - 1

+ General	Internal Connection	Scene Call
+ Output Configuration	Send Command with Operation	No Selection
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed		
+ Output - 4 Switch		
+ Output - 5 ... 6 Shutter/Blinds		
+ Output - 7 Switch		
+ Output - 8 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		
Internal Connection - 1		

5.6.3.1 Send Command with Operation

Bu parametre, butona basıldığında tetiklenecek senaryoyu seçmek için kullanılır. Seçenekler: No Selection, Scene 1...64. Varsayılan olarak "No Selection" belirlenmiştir.

• **Scene 1 ... Scene 64:** Seçilen senaryo çıkışlarda tetiklenir.

• **No Selection:** Komut gönderilmez. (Varsayılan)

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a | Switch Sensor > Internal Connection - 1

+ General	Internal Connection	Scene Call
+ Output Configuration	Send Command with Short Operation	No Selection
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Send Command with Long Operation	No Selection
+ Output - 4 Switch		
+ Output - 5 ... 6 Shutter/Blinds		
+ Output - 7 Switch		
+ Output - 8 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		
Internal Connection - 1		

Not: "Wait for Long Operation" parametresine bir süre girildiğinde iki ayrı davranış ortaya çıkar:

5.6.3.2 Send Command with Short Operation

Uzun basma süresi dolmadan buton bırakıldığında çalışacak senaryoyu belirler. Seçenekler: No Selection, Scene 1...64. Varsayılan olarak "No Selection" belirlenmiştir.

5.6.3.3 Send Command with Long Operation

Buton basılı tutulup uzun basma süresi aşıldığında tetiklenecek senaryoyu belirler. Seçenekler: No Selection, Scene 1...64. Varsayılan olarak "No Selection" belirlenmiştir.

-.-.- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Input - a Switch Sensor > Internal Connection - 1		
+ General	Internal Connection	Scene Call ▼
+ Output Configuration	Select Scene with Contact Closing	No Selection ▼
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Select Scene with Contact Opening	No Selection ▼
+ Output - 4 Switch		
+ Output - 5 ... 6 Shutter/Blinds		
+ Output - 7 Switch		
+ Output - 8 Switch		
+ Input Configuration		
- Input - a Switch Sensor		
Parameters		
Switch Sensor		
Internal Connection - 1		

Not: Switch Button seçildiğinde giriş, press yerine contact closing/opening durumlarına göre senaryo tetikler

5.6.3.4 Select Scene with Contact Closing

Kontak kapandığında tetiklenecek senaryoyu seçer. Seçenekler: No Selection, Scene 1...64. Varsayılan olarak "No Selection" belirlenmiştir.

5.6.3.5 Select Scene with Contact Opening

Kontak açıldığında tetiklenecek senaryoyu seçer. Seçenekler: No Selection, Scene 1...64. Varsayılan olarak "No Selection" belirlenmiştir.

6. Room Temperature Control (RTC)

6.1 General

Room Temperature general fonksiyonu OPT-RCxxyy-111 ürünü ile gelir. Fonksiyonun kullanılabilirliği ilgili parametreye bağlıdır. Kontrol kutucuğu etkinleştirilmezse ilgili iletişim objeleri görüntülenmez. RTC, master cihaz olarak çalışır.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Room Temperature Controller > General

+ General	Room Temperature Controller ☒
+ Output Configuration	Room Temperature Controller Mode Master
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	
+ Output - 4 Switch	
+ Input Configuration	
- Room Temperature Controller	

General

No	İsim	Obje Fonksiyonu	Yön	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
110	RTC-General	HVAC Operating Mode	Bidirectional	1-byte	20.102 HVAC Mode	C	R	W	T
111	RTC-General	Comfort Operating Mode Select	Bidirectional	1-bit	1.001 switch	C	R	W	T
112	RTC-General	Standby Operating Mode Select	Bidirectional	1-bit	1.001 switch	C	R	W	T
113	RTC-General	ECO Operating Mode Select	Bidirectional	1-bit	1.001 switch	C	R	W	T
114	RTC-General	Protection Operating Mode Select	Bidirectional	1-bit	1.001 switch	C	R	W	T
115	RTC-General	Forced Operating Mode	Input	1-byte	20.102 HVAC Mode	C	-	W	-
116	RTC-General	Presence Detector Input	Input	1-bit	1.001 switch	C	-	W	-
117	RTC-General	Window Contact Input	Input	1-bit	1.001 switch	C	-	W	-
118	RTC-General	RTC Controller RHCC Status	Output	2-bytes	22.101RHCC Status	C	R	-	T
119	RTC-General	Controller HVAC Status	Output	1-byte	20.102 HVAC Mode	C	R	-	T

Tablo 11: RTC-1 İletişim Objeleri6.2 Master General

6.2 Master General

-.-. OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Room Temperature Controller > Master General

+ General	Control Function	Heating
+ Output Configuration	Operating Mode After Reset	Previous
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed		
+ Output - 4 Switch		
+ Input Configuration		
- Room Temperature Controller		
General		
Master General		

No	İsim	Obje Fonksiyonu	Yön	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
102	RTC-Master	Fan Speed Request	Input	1-byte	5.010 counter pulses	C	-	W	-
103	RTC-Master	Confirmed Fan Speed Status	Output	1-byte	5.010 counter pulses	C	R	-	T
106	RTC-Master	Request Fan Auto	Input	1-bit	1.001 switch	C	-	W	
107	RTC-Master	Confirm Fan Auto	Output	1-bit	1.001 switch	C	R	-	T

Tablo 12: RTC-2 İletişim Objeleri

Parametrelerden seçilerek aktif edilir. Master modu RTC tek başına veya en az bir slave programlı RTC ürünü ile çalıştırılacaksa kullanılır. Bu modda iken kontrole karar veren cihaz master seçilir, kontrol kararına etki eden bilgiler ise slave programlı RTC ürünü tarafından sağlanır ve geri bildirimler master cihaz tarafından slave cihaza gönderilir.

6.2.1 Control Function

RTC fonksiyonu çalışabileceği bölgelerin seçildiği bölümdür. Burada RTC ısıtma, soğutma, ısıtma ve soğutma kontrolörü olarak seçilebilir. Bu seçim sistemde kullanılan ısıtma, soğutma elemanları dikkate alınarak seçilir. Daha sonra bu elemanları doğru şekilde yönetmek için değer seçim parametreleri seçilir.

6.2.1.1 Heating

Yalnızca ısıtma elemanı olan sistemler için seçilir. Hesaplanan ortam sıcaklığı ve set değeri arasındaki hesaplamalara göre işlem yaparak çıkışa gerekli bilgiyi gönderir. Ek ısıtma bölgesi seçilerek birden fazla ısıtma elemanı kontrol edilebilir.

6.2.1.2 Cooling

Yalnızca soğutma elemanı olan sistemler için seçilir. Hesaplanan ortam sıcaklığı ve set değeri arasındaki hesaplamalara göre işlem yaparak çıkışa gerekli bilgiyi gönderir. Ek soğutma bölgesi seçilerek birden fazla soğutma elemanı kontrol edilebilir.

6.2.1.3 Heating and Cooling

Hem ısıtma hem de soğutma elemanlarına sahip sistemler için seçilir. Hesaplanan ortam sıcaklığı ile ayarlanan derece arasındaki farklara göre işlem yapar ve bilgiyi, RTC'nin ısıtma veya soğutma bölgesi baz alınarak çıkışa iletir.

Not: Otomatik mod RTC fonksiyonunun ortam şartlarına göre hangi bölgede olması gerektiğine karar verdiği moddur. (Bkz 6.4 Setpoint Changes)

6.2.2 HVAC Operating Modes

- **Comfort Mod:** Kontrol edilen alanın konfor set sıcaklığına göre çalışan moddur.
- **Standby ve Eco/Night Mod:** Konfor set sıcaklığını, artı ve eksi yönde (ısıtma soğutma moduna göre) öteleyerek enerji tasarrufu sağlayan moddur. Öteleme değeri parametrelerden seçilebilir (bkz 6.4 Setpoint changes), eco/night mod için bu değer daha büyüktür bu sayede ekonomik kullanım sağlanır.
- **Protection Mod:** RTC kapalı modu anlamına gelir. Ortam sıcaklığı kontrol edilen bölge için kritik duruma girene kadar çıkışlar kapalı durumdadır.
- RTC Operasyon modu bus hattı aracılığı ile değiştirilebilir.

Not: Operasyon modunun belirlenmesinde öncelik tablosuna bakılır, öncelik sıralaması soldan sağa doğrudur.

Merkezi Çalıştırma	Pencere Anahtar	Hareket Bilgisi	Local/Bus	HVAC Status
Auto	No Alarm	Absence	Comfort	Comfort
Auto	No Alarm	Absence	Standby	Standby
Auto	No Alarm	Absence	Eco/Night	Eco/Night
Auto	No Alarm	Absence	Protection	Protection
Auto	No Alarm	Presence	-	Comfort
Auto	Alarm	-	-	Protection
Comfort	-	-	-	Comfort
Standby	-	-	-	Standby
Eco/Night	-	-	-	Eco/Night
Protection	-	-	-	Protection

Tablo 13: RTC-3 İletişim Objeleri

Auto:0, Comfort:1, Standby:2, Eco/Night:3, Protection:4

• **Merkezi Çalıştırma:** Zorlama modu, operasyon modunun belirlenmesinde en öncelikli objedir. Bu mod üzerinden belirlenen (set edilen) mod, otomatik bir mod değilse, tablodaki diğer objelerden gelen değerler dikkate alınmaz. Otomatik moda alındığında ise operasyon modu eski durumunda döner.

• **Pencere Anahtarı:** Öncelik tablosunda 2. sırada yer alan objedir. Pencere kontağının değeri 0 (kapalı) olduğu sürece, öncelik tablosunda bir sonraki objeye geçilir ve bu durumda pencere kontağı operasyon modunu belirlemez, pencere kontağının değeri 1 (açık) olduğunda koruma moduna geçer, ekranda pencere ikonu görünür ve tabloda daha düşük öncelikli objelerden gelen değerler dikkate alınmaz.

• **Hareket Bilgisi:** Öncelik tablosunda 3. sırada yer alan bir moddur. Bu iletişim objesine gelen 1 (açık) bilgisiyle aktif hale gelir, sistem konfor moduna geçer ve daha düşük öncelikli objelere gelen değerler dikkate alınmaz. 0 (kapalı) bilgisi ile operasyon modu önceki durumunda döner; bu durumda, öncelik tablosundaki bir sonraki objeye bakılır.

• **Lokal/Hat:** Öncelik tablosundaki son sıradadır, ekran üzerinden veya iletişim objesine gelen değerler ile modlar arasında seçim yapılır.

Not: Forced mode auto seçildiğinde window contact ve presence input objelerinden veri ister.

6.2.2.1 Operating Mode After Reset

RTC operasyona başladığında parametrelerde seçilen operasyon modunda çalışmaya başlar. Previous seçilirse RTC son durumunu hatırlar ve başlangıçta bu mod ile başlar.

6.2.3 RHCC Feedback

İletişim objesi, RHCC, Oda Isıtma Soğutma Kontrol Cihazı durumu spesifikasyonuna göre ısıtma/soğutma çalışma modunu, aktif/pasif çalışmayı ve gerçek sıcaklık ölçümü hatasını verir.

6.2.3.1 HVAC Controller Status

RTC operasyon modu (comfort, standby, eco/night), çalışma bölgesi (ısıtma, soğutma) RTC aktif pasif durumunu gönderdiği iletişim objesidir.

Bit No	Fonksiyon	Değer
B0	Comfort	0 = false 1 = true
B1	Standby	0 = false 1 = true
B2	Night	0 = false 1 = true
B3	Frost/Heat Protection	0 = false 1 = true
B4		
B5	Heat/Cool	0 = cooling 1 = heating
B6	Controller Status	0 = inactive 1 = active
B7		

Auto:0, Comfort:1, Standby:2, Eco/Night:3, Protection:4

6.2.4 Heating/Cooling Common Parameters

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Room Temperature Controller > Master General

+ General	Control Function	Heating and Cooling
+ Output Configuration	Operating Mode After Reset	Previous
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Heating/Cooling Common Parameters	
+ Output - 4 Switch	Switchover Heating/Cooling	Only from Bus
+ Input Configuration	Control Function After Reset	Previous
- Room Temperature Controller	Control Value(s)	☒ 1-Common Object ☐ 2-Separate Objects
General		
Master General		

No	İsim	Obje Fonksiyonu	Yön	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
128	RTC- Heating/Cooling	HVAC Control Mode Input	Input	1-byte	20.105 HVAC Control Mode	C	-	W	-
129	RTC- Heating/Cooling	HVAC Control Mode Status	Output	1-byte	20.105 HVAC Control Mode	C	R	-	T
130	RTC- Heating/Cooling	HVAC Changeover Mode Input	Input	1-byte	20.107 Changeover Mode	C	-	W	-
131	RTC- Heating/Cooling	HVAC Changeover Mode Status	Output	1-byte	20.107 Changeover Mode	C	R	-	T
132	RTC- Heating/Cooling	Heating Cooling Select	Input	1-bit	1.100 heating/cooling	C	-	W	-
138	RTC- Heating/Cooling	Heating Cooling Select Status	Output	1-bit	1.100 Heating / Cooling	C	R	-	T

Tablo 14: RTC-4 İletişim Objeleri

6.2.4.1 Control Function After Reset

- **Previous:** RTC yeniden başlamadan önce aktif olduğu kontrol fonksiyonunu hatırlar ve başlangıçta bu moda geçer.
- **Heating:** RTC yeniden başlamadan önceki kontrol fonksiyonunu yok sayarak ısıtma modunda başlar.
- **Cooling:** RTC yeniden başlamadan önceki kontrol fonksiyonunu yok sayarak soğutma modunda başlar.
- **Automatic:** RTC yeniden başlamadan önceki kontrol fonksiyonunu yok sayar ve otomatik modunda başlayarak ortam ve set sıcaklığını karşılaştırır ve çalışması gereken moda karar verir.

6.2.4.2 Control Value(S)

Common Object: Bu seçenek seçilirse, kontrol değeri tek bir obje üzerinden gönderilir. RTC, ısıtma veya soğutma moduna göre hesapladığı değeri aynı obje üzerinden iletir. Bu seçenek, aynı anda hem ısıtma hem de soğutma modunun bulunmadığı sistemler için uygundur, örneğin, iki borulu ısıtma-soğutma sistemleri. Bu parametrede kontrol değeri ısıtma ve soğutma bölgesi için ayrılamaz, ısıtma bölgesi için seçilen kontrol tipi soğutma bölgesi içinde geçerlidir. Ek bölgeler geçerli değildir, ısıtma ve soğutma ek bölgeleri için farklı kontrol tipleri kullanılabilir.

Separate Object: Bu seçenek seçilirse, kontrol değeri 2 farklı obje üzerinden gönderilir. RTC, ısıtma veya soğutma moduna göre göndereceği objeyi seçer ve diğer objeye her zaman kapalı veya %0 değeri gönderilir. Bu seçenek, aynı anda hem ısıtma hem de soğutma yapabilen sistemler için uygundur, örneğin, dört borulu ısıtma-soğutma sistemleri. Bu parametrede kontrol değeri ısıtma ve soğutma bölgesi için farklı seçilebilir.

6.3 Temperature Reading

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Room Temperature Controller > Temperature Reading

+ General	Temperature Measurement	
+ Output Configuration	Temperature Source	External Sensor
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	External Temperature Reading Offset	0 x 0.1 °C
+ Output - 4 Switch	Monitoring Time	00:00 hh:mm
+ Input Configuration	Sending Value:	
	Periodically	☒
	Cycle Time	00:15 hh:mm
- Room Temperature Controller	On Change	☒
	Change Ratio	2 x 0.1 °C
General	Monitoring Temperature Change	
Master General	Instantaneous Temperature Change	☒ No ☐ Yes
Temperature Reading		

No	İsim	Obje Fonksiyonu	Yön	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
122	RTC- Temperature Reading	Internal Temperature	Output	2-bytes	9.001 Temperature (°C)	C	R	-	T
123	RTC- Temperature Reading	Actual Temperature Error	Output	1-bit	1.005	C	-	-	T
124	RTC- Temperature Reading	External Temperature	Input	2-bytes	9.001 Temperature (°C)	C	-	W	-
125	RTC- Temperature Reading	Temperature Output	Output	2-bytes	9.001 Temperature (°C)	C	R	-	T
126	RTC- Temperature Reading	Fault Temperature Reading	Output	1-bit	1.005 alarm	C	R	-	T
127	RTC- Temperature Reading	Instantaneous Temperature Change	Output	1-bit	1.005 alarm	C	R	-	T

Tablo 15: RTC-5 İletişim Objeleri

6.3.1 Temperature Measurement

6.3.1.1 Temperature Source

RTC fonksiyonu ortam sıcaklığı bilgisini temin etmek için OPT-RCxxyy-111 bulunan sıcaklık sensörünü kullanabilir, bus hattından gelen bilgiyi kullanabilir veya bu iki kaynağı kombine edebilir. Parametrelerden kaynak seçilir.

6.3.1.1.1 Internal Sensor

OPT-RCxxyy-111 içerisindeki sensörü kaynak olarak belirler. Ortam sıcaklığı sensörden alınır ve çıkış hesaplamalarında kullanılır. Parametrelerden şartlandırılabilir (offset). Sensör arıza durumunda RTC fonksiyonu durur ve ilgili iletişim objesinden alarm bilgisi bus hattına iletilir.

6.3.1.1.1.1 Internal Temperature Reading Offset

Sensörden ölçülen ortam sıcaklığına artı veya eksi yönde müdahale eder. Buraya giren değer '0.1' ile çarpılarak ölçülen ortam sıcaklığına eklenir.

6.3.1.1.1.2 External Sensor

Bus hattından gelen sıcaklık bilgisi kaynak olarak belirlenir ve alınan değer ile çıkış hesaplamaları yapılır. Bu değer parametrelerden şartlandırılabilir (offset).

6.3.1.1.1.2.1 External Temperature Reading Offset

Bus hattından gelen ortam sıcaklığı değerine artı veya eksi yönde müdahale eder. Buraya giren değer '0.1' ile çarpılarak ölçülen ortam sıcaklığına eklenir.

6.3.1.1.1.2.2 Monitoring Time

RTC ortam sıcaklık verisini belli periyotlarla bekler. Bu periyot parametreden seçilir. Parametrede belirlenen süre aralığında sıcaklık verisi beklenir, gelmez ise RTC ortam sıcaklığı okumasında hata olduğunu kabul eder, alarm objesi yayınlar ve RTC fonksiyonu durur.

Not: Süre 00:00 seçilmesi, izleme yapılmadığını belirtir. RTC periyodik veri akışı beklemez.

6.3.1.1.1.3 Both of Them

RTC ortam sıcaklığı kaynağı olarak OPT-RCxxyy-111 ve bus hattı verisinin kombinasyonunu kullanır. Parametrelerde her iki kaynak şartlandırılabilir. Bus hattından gelen veri yine periyodik olarak istenebilir, bu alanda istenilen süre içerisinde bus hattından veri gelmez ise RTC fonksiyonu durur.

6.3.1.1.1.3.1 Weight

Sensör verisinin ve bus hattından gelen verinin kombine oranını belirler. Sensörden ölçülen verinin oranı yüzde cinsinden belirlenir, oranın kalan kısmı bus hattından gelen veriden hesaplanarak kombine edilmiş ortam sıcaklığı verisi elde edilir.

Örnek: Weight %80 - Internal (20°C) - External (25°C) = Weight Temperature = $20 * 0.8 + 25 * 0.2 = 21^{\circ}$

6.3.2 Sending Value

6.3.2.1 Periodically

Seçilen kaynağa göre elde edilen ortam sıcaklığı verisinin bus hattına gönderilme sıklığını belirler.

6.3.2.1.1 Cycle Time

Belirlenen süre aralığında hesaplanan ortam sıcaklığı verisi bus hattına gönderilir.

Not: Ortam sıcaklığı bir hatadan dolayı elde edilemez ise veri, bus hattına periyodik olarak gönderilmez.

6.3.2.2 On Change

Seçilen kaynaktan alınan verinin belirlenen değer kadar değişiminde bus hattına gönderir.

6.3.2.2.1 Change Ratio

Parametrede belirlenen değer '0.1' ile çarpılarak elde edilir. Hesaplanan ortam sıcaklığı bir önceki değer ile kıyaslanır, aradaki fark parametrede hesaplanan değere eğit veya büyük ise hesaplanan ortam sıcaklığı bus hattına gönderilir.

6.3.3 Monitoring Temperature Change

6.3.3.1 Instantaneous Temperature Change

No: Ani sıcaklık değişimi izlenmez.

Yes: Ani sıcaklık değişimi takip edilir, belirlenen süre içerisinde belirlenen veya daha fazla sıcaklık değişimi gerçekleşmiş ise, ilgili iletişim objesinden alarm değeri bus hattına gönderilir.

6.4 Setpoint Changes

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Room Temperature Controller > Setpoint Changes

+ General	Setpoint Temperature	24
+ Output Configuration	Deadzone	1
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Standby Reducing	2
	Economy Reducing	4
+ Output - 4 Switch	Standby Increasing	2
+ Input Configuration	Economy Increasing	4
- Room Temperature Controller	Frost Protection Temp	7
General	Heat Protection Temp	32
Master General	Maximum range at cooling	5
Temperature Reading	Maximum range at heating	5
Heating Control	Send Setpoint	☒ While Change ☐ Cyclic & Change
Cooling Control	Remember manual adjustment	☐
Setpoint Changes	Reset manual change when change the operating mode	☐
+ Logic Applications	Switch to comfort mode when set temperature changed	☐

No	İsim	Obje Fonksiyonu	Yön	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
120	RTC- Setpoint	Set Temperature Output	Output	2-bytes	9.001 temperature(°C)	C	R	-	T
121	RTC- Setpoint	Set Temperature Request	Output	2-bytes	9.001 temperature(°C)	C	-	W	T

Tablo 16: RTC-6 İletişim Objeleri

RTC set derecesi ayarlarının yapıldığı bölümdür, parametrelerden ısıtma soğutma değişimi için istenilen ölü bölge seçilir (otomatik mod var ise), economy ve standby modlarının arttırma ve azaltma dereceleri belirlenir, donma ve ısınma koruma modu için kritik set dereceleri belirlenir.

6.4.1 Setpoint Temperature

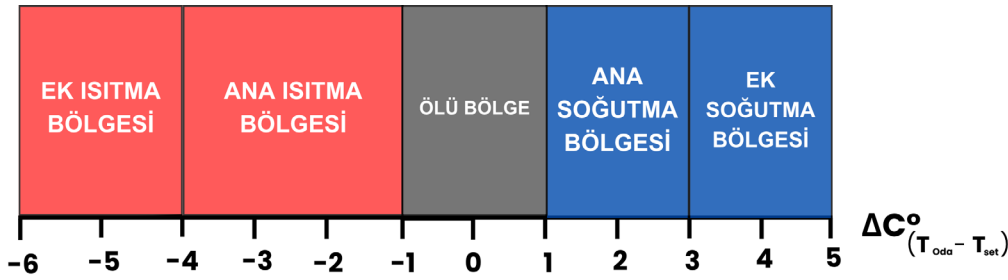
Parametre üzerinden OPT-RCxxyy-111'in başlangıçta set edileceği değer belirlenir. Remember manual adjustment parametresi seçilmezse cihaz başlangıçta parametre değeri ile başlar, seçilirse son ayarlanan set derecesi geçerlidir.

6.4.2 Deadzone

Isıtma soğutma geçişi otomatik modda ise kullanılır. Mod değişimi için set derecesi ile ortam sıcaklığı derecesi arasında oluşması gereken sıcaklık farkıdır. RTC fonksiyonu başlangıcında ölü bölgede ise bu alana bakmaz, ortam ve set sıcaklığı arasındaki farka göre çalışma bölgesini belirler. Ortam ve set sıcaklığı arasındaki sıcaklık farkı değişiminde ölü bölge hesaba katılır.

Not: Parametre yalnızca ısıtma-soğutma seçilen kontrol fonksiyonu için geçerlidir. Yalnızca ısıtma veya yalnızca soğutma seçilirse aktif olmaz.

1°C ölü bölge değeri için örnek ısıtma soğutma bölge geçişi.



6.4.3 Standby Reducing

RTC ısıtma bölgesinde çalışırken, standby modu aktif edilirse set derecesinin azaltılma değerini belirtir. Standby modu, 'switch to comfort mode when set temperature changed' parametresi seçilmemiş durumda ise set değeri standby durumda iken değiştirilebilir. Standby modunda iken ısıtma-soğutma bölgesi (otomatik modda ise) değişebilir. Seçilmiş durumda ise standby modunda set değişimine izin verilmez, set değiştirildiğinde RTC comfort moda geçer.

6.4.4 Economy Reducing

RTC ısıtma bölgesinde çalışırken, economy modu aktif edilirse set derecesinin azaltılma değerini belirtir. Economy modu, 'switch to comfort mode when set temperature changed' parametresi seçilmemiş durumda ise set değeri economy durumda iken değiştirilebilir. Economy modunda iken ısıtma-soğutma bölgesi (otomatik modda ise) değişebilir. Seçilmiş durumda ise standby modunda set değişimine izin verilmez, set değiştirildiğinde RTC comfort moda geçer. (Economy modunda set değeri azaltılması standby modunda göre genellikle daha fazladır.)

6.4.5 Frost Protection Temp

Donma koruma için kritik eşik belirlenir. RTC ısıtma bölgesindeyken hesaplanan ortam sıcaklığı belirlenen eşik derece-sine ulaşana kadar RTC çıkışlarını aktif etmez. Bu mod RTC kapalı anlamına gelir fakat kontrol edilen alanın zarar gör-mesini engellemek için (eşyaların zarar görmesi, borulardaki suların donması vb.) kritik eşik belirlenmelidir. Ölçülen ortam sıcaklığı kritik eşiğe ulaştığında RTC ortamı kritik eşiğin üstüne çıkarana kadar ısıtma yapar.

6.4.6 Heat Protection Temp

Isınma koruma için kritik eşik belirlenir. RTC soğutma bölgesindeyken hesaplanan ortam sıcaklığı belirlenen eşik derecesine ulaşana kadar RTC çıkışlarını aktif etmez. Bu mod RTC kapalı anlamına gelir fakat kontrol edilen alanın zarar görmesini engellemek için kritik eşik belirlenir. Ölçülen ortam sıcaklığı kritik eşiğe ulaştığında RTC ortamı kritik eşiğin altına indirene kadar soğutma yapar.

6.4.7 Maximum Range at Cooling

Soğutma bölgesinde set derecesinin aralığını belirler. Başlangıç set derecesinden pozitif ve negatif yöndeki adım sayısıdır.

Örnek: Maximum range at cooling: 5°C Setpoint Temperature: 24 Range at cooling: 19°...24°...29°

6.4.8 Maximum Range at Heating

Isıtma bölgesinde set derecesinin aralığını belirler. Başlangıç set derecesinden pozitif ve negatif yöndeki adım sayısıdır.

6.4.9 Send Setpoint

Set derecesi istenirse bus hattına gönderilebilir, bunun için 2 yöntem vardır;

While Change: Set derecesinde oluşacak her değişimde veriyi bus hattına gönderir. (Set derecesi istenildiği zaman bus hattından okunabilir.)

Cyclic and Change: Set derecesi açılan pencereye girilen süre kadar periyotlarla değişim olmasına bakılmaksızın bus hattına gönderilir buna ek olarak set derecesinde bir değişim olmuşsa değer zamandan bağımsız olarak bus hattına gönderilir.

6.4.10 Remember Manual Adjustment

Cihaz yeniden başlatıldığında, kullanıcı tarafından ayarlanan son set sıcaklık derecesini hatırlar ve bu derece ile başlar. Seçilmez ise parametrelerden belirlenen başlangıç set derecesi ile çalışmaya başlar.

6.4.11 Reset Manual Change When Change The Operating Mode

Operasyon modu değiştirildiğinde, baz alınacak set derecesini seçilir. Parametre seçildiyse, operasyon modu değiştirildiğinde başlangıç set derecesi üzerinden artırma veya azaltma (ısıtma-soğutma bölgesine göre) yapılır. Parametre seçilmediyse, değişen operasyon modunun set derecesi anlık değeri üzerinden hesaplanır.

Örnek : (Başlangıç set değeri: 24°C, Anlık set değeri: 26°C, Bölge: Isıtma, Standby reducing 2°C.) Parametre seçili: Standby Set: 22°C – Parametre seçili değil: Standby Set: 24°C

- Parametre seçili: Standby Set: 22°C
- Parametre seçili değil: Standby Set: 24°C

6.4.12 Switch To Comfort Mode When Set Temperature Changed

Parametre seçilirse, set derecesi değiştirildiğinde, operasyon modu standby veya economy mod ise comfort olarak değiştirir. Daha sonra istenirse mod yeniden standby veya economy olabilir. Protection modunda ise set derecesi değiştirilemez, dolayısıyla mod comforta alınmaz. Parametre seçilmez ise, set derecesi değiştirildiğinde, aktif mod değişmez, set derecesi standby veya ekonomi için değişir.

6.5 Control Value Type

No	İsim	Obje Fonksiyonu	Yön	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
133	RTC- Heating/ Cooling	Heating Cooling Control Value	Output	1bit/1byte	1.001 switch /5.001 percentage	C	-	-	T
134	RTC- Heating	Heating Control Value	Output	1bit/1byte	1.001 switch /5.001 percentage	C	-	-	T
135	RTC- Heating	Additional Heating Stage	Output	1bit/1byte	1.001 switch /5.001 percentage	C	-	-	T
136	RTC- Cooling	Cooling Control Value	Output	1bit/1byte	1.001 switch /5.001 percentage	C	-	-	T
137	RTC- Cooling	Additional Cooling Stage	Output	1bit/1byte	1.001 switch /5.001 percentage	C	-	-	T
139	RTC- Heating	Heating Status	Output	1-bit	1.001 switch	C	-	-	T
140	RTC- Cooling	Cooling Status	Output	1-bit	1.001 switch	C	-	-	T

Tablo 17: RTC-7 İletişim Objeleri

• **2 Point 1 Bit On/Off:** 2 noktalı kontrol, en basit kontrol tipidir. Oda sıcaklığı belirli bir seviyenin altına düştüğünde (ayar sıcaklığı değeri eksi histerezis) termostat açılır ve belirli bir değerin (ayar sıcaklığı değeri artı histerezis) üzerine çıktığında termostat kapanır. Açma ve kapama komutları 1 bitlik komutlar olarak iletilir.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Room Temperature Controller > Heating Control

+ General	Control Value Type	2-Point 1-Bit On/Off
+ Output Configuration	Status Heating Object	☒ No ☐ Yes
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Control Direction	☒ Normal ☐ Inverse
+ Output - 4 Switch	Hysteresis	10 x 0.1°C
+ Input Configuration	Cyclic Sending of Control Value	1 Minutes
+ Additional Heating Stage	Additional Heating Stage	☐

Room Temperature Controller

General

Master General

Temperature Reading

Heating Control

- **2 Point 1 Byte 0/100%:** Bu da yukarıda açıklanan iki noktalı kontrol tipidir. Ancak bu durumda açma ve kapama komutları 1 byte değerleri (0% / 100%) olarak iletilir.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Room Temperature Controller > Heating Control

+ General	Control Value Type	2-Point 1-Byte 0/100%
+ Output Configuration	Status Heating Object	☒ No ☐ Yes
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Control Direction	☒ Normal ☐ Inverse
+ Output - 4 Switch	Hysteresis	10 x 0.1°C
+ Input Configuration	Cyclic Sending of Control Value	1 Minutes
	Additional Heating Stage	☐
Room Temperature Controller		
General		
Master General		
Temperature Reading		
Heating Control		

- **PI PWM On/Off:** Bir PI kontrolcüsüdür. Burada çıkış, 1 bitlik bir komuttur. Bunun için hesaplanan kontrol değeri, bir darbe aralığı sinyaline dönüştürülür.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Room Temperature Controller > Heating Control

+ General	Control Value Type	PWM
+ Output Configuration	Heating Type	Area 4°C 200min
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Status Heating Object	☒ No ☐ Yes
+ Output - 4 Switch	Control Direction	☒ Normal ☐ Inverse
+ Input Configuration	PWM Cycle	15 Minutes
	Min Control Value	0
	Max Control Value	255
	Additional Heating Stage	☐
Room Temperature Controller		
General		
Master General		
Temperature Reading		
Heating Control		

• **PI Continuous 0-100%:** PI kontrolcüsü, gerçek değer ile ayar değeri arasındaki farkı eşleştirmek için çıkış değeri-ni %0 ile %100 arasında ayarlar ve oda sıcaklığının ayar değerine hassas bir şekilde düzenlenmesini sağlar. Kontrol değeri, 1 byte değeri (%0- %100) olarak bus hattına iletilir. Bus hattı yoğunluğunu azaltmak için kontrol değeri, yalnızca önceki gönderilen değere göre belirli bir yüzde değişimi olduğunda iletilir. Kontrol değeri ayrıca döngü-sel olarak da iletilir.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Room Temperature Controller > Heating Control

+ General	Control Value Type	PI Continuous
+ Output Configuration	Heating Type	Area 4°C 200min
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Status Heating Object	☒ No ☐ Yes
+ Output - 4 Switch	Control Direction	☒ Normal ☐ Inverse
+ Input Configuration	Change Amount	%2
Room Temperature Controller	Cyclic Sending	1 Minutes
General	Min Control Value	0
Master General	Max Control Value	255
Temperature Reading	Additional Heating Stage	☐
Heating Control		

• **Fan Coil:** Fan coil kontrolcüsü, PI sürekli kontrolcüsü gibi çalışır. Buna ek olarak, fan coil ünitesindeki fanın ayrı olarak etkinleştirilmesini sağlar (örneğin, fan hız seviyeleri 1- 5).

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Room Temperature Controller > Heating Control

+ General	Control Value Type	Fancoil
+ Output Configuration	Heating Type	Area 4°C 200min
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Status Heating Object	☒ No ☐ Yes
+ Output - 4 Switch	Control Direction	☒ Normal ☐ Inverse
+ Input Configuration	Change Amount	%2
Room Temperature Controller	Cyclic Sending	1 Minutes
General	Min Control Value	0
Master General	Max Control Value	255
Temperature Reading	Additional Heating Stage	☐
Heating Control		

6.5.1 2 Point 1 Bit On/Off - 1 Byte 0-255

2 point 1 bit on/off – 0-255 kontrol tipi, RTC'nin ısıtma veya soğutma yaparken çalışma bölgesine göre belirli parametreleri dikkate alarak basit ve etkili bir kontrol sağlar. Bu kontrol tipi, termostatin ortam sıcaklığını, histerezis değerini ve ayarlanmış set sıcaklığını göz önünde bulundurarak çıkış sinyali gönderir.

1 Bit On/Off Parameter: 1 bit On/Off parametresi seçilmiş ise 1bit iletişim objesi üzerinden On veya Off değeri gönderir

1 Byte 0-255 Parameter: 1 byte 0-255 parametresi seçilmiş ise 1 byte iletişim objesi üzerinden 0 veya-255 değeri gönderilir.

Sistem, belirlenen sıcaklık aralığının (histerezis) dışına çıktığında bus hattına 1 bitlik veya 1 byte (parametrede seçilen) boyutunda çıkış değeri üretir ve gönderir.

6.5.1.1 Status Heating Object

RTC'nin ısıtma bölgesinde iken kontrol değeri ile eşlenik çalışır, kontrol değeri pozitif bir değer ise ilgili iletişim objesinden 1 (ON) verisini bus hattına gönderir. Kontrol değeri kapalı bir durumda ise (set derecesine ulaşma vb.) 0 (OFF) verisini bus hattına gönderir.

6.5.1.2 Status Cooling Object

RTC'nin soğutma bölgesinde iken kontrol değeri ile eşlenik çalışır, kontrol değeri pozitif bir değer ise ilgili iletişim objesinden 1 (ON) verisini bus hattına gönderir. Kontrol değeri kapalı bir durumda ise (set derecesine ulaşma vb.) 0 (OFF) verisini bus hattına gönderir.

6.5.1.3 Control Direction

Kontrol yönü parametrik olarak değiştirilebilir, varsayılan olarak kontrol değeri aktif konumda iken;

- **1 Bit Object: 1 (ON)**

- **1 Byte Object: 255**

Kontrol değeri tipi parametresine göre gönderir. Bu parametre üzerinden bu durum ters hale getirebilir, bu durumda kontrol değeri aktif durumda;

- **1 Bit Object: 0 (OFF)**

- **1 Byte Object: 0**

- **1 Bit Object: 1 (ON)**

- **1 Byte Object: 255**

6.5.1.4 Hysteresis

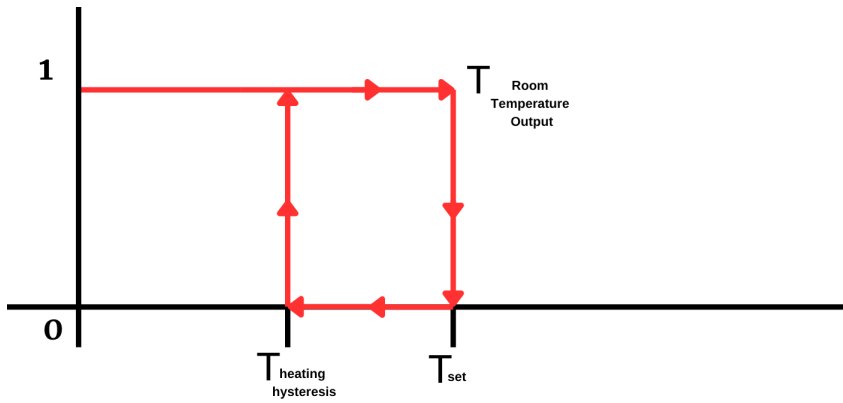
6.5.1.4.1 Heating Control Hysteresis

For Heating Mode:

- **Activation Condition:** Hesaplanan ortam sıcaklığı istenen set sıcaklığı ile ısıtma bölgesi histerezis değerinin toplamından daha az ise ısıtma çıkışı aktif olur.
- **Deactivation Condition:** Çıkış ortam sıcaklığı set sıcaklığını yakalayana kadar aktif kalır, set yakalanınca çıkış deaktif edilir.
- **Reactivation:** Daha sonra ortam sıcaklığı yeniden aktif olmak için histerezis set derecesine kadar bekler, histerezis set derecesinin altına indiğinde çıkış yeniden aktif olur.

Örnek

- **Set Temperature (Theating):** 22°C
- **Hysteresis:** 2°C
- **Heating Output Deactivation:** Room temperature $\geq$ 22°C
- **Reactivation Threshold:** Room temperature $<$ 20°C (22°C - 2°C)



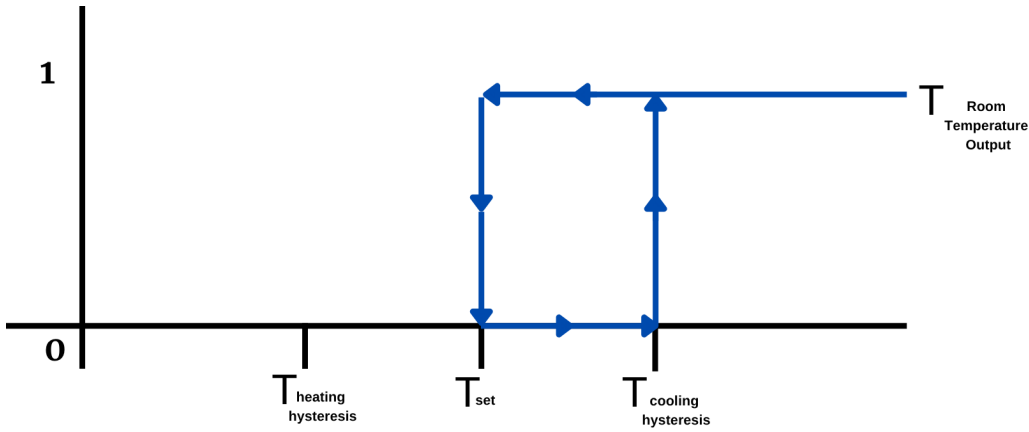
6.5.1.5 Cooling Control Hysteresis

For Cooling Mode:

- **Activation Condition:** Hesaplanan ortam sıcaklığı istenen set sıcaklığı ile ısıtma bölgesi histerezisinin toplamından daha fazla ise soğutma çıkışı aktif olur.
- **Deactivation Condition:** Çıkış ortam sıcaklığı set sıcaklığını yakalayana kadar aktif kalır, set yakalanınca çıkış deaktif edilir.
- **Reactivation:** Daha sonra ortam sıcaklığı yeniden aktif olmak için histerezis set derecesine kadar bekler, histerezis set derecesinin üzerine çıktığında çıkış yeniden aktif olur.

Örnek

- Set Temperature (T_{cooling}): 22°C
- Hysteresis: 2°C
- Cooling Output Deactivation: Room temperature $\leq$ 22°C
- Reactivation Threshold: Room temperature $>$ 24°C (22°C + 2°C)



6.5.1.6 Cyclic Sending Control Value

Hesaplanan kontrol değerin bus hattına periyodik olarak gönderilebilir. Bu alanda kontrol değerinin bus hattına gönderileceği aralık seçilir, girilen süre aralığında değer bus hattına iletişim objesi aracılığıyla gönderilir.

Not: Kontrol değerindeki değişiklikler parametreye bakılmaksızın bus hattına gönderilir. Isıtma-soğutma bölgesinde bir değişiklik olmuş ise kontrol değeri sıfırlanır.

6.5.2 Common Parameters For PI Controlled Value Types

- **Proportional Component:** Oda sıcaklığı ile set sıcaklığı arasındaki anlık farkı dikkate alır. Fark (hata) ne kadar büyükse, kontrol değerinin verdiği tepki hızı da o oranla büyür. Fark (hata) azaldıkça kontrol değerinin verdiği tepki hızı oransal olarak azalır.
- **Integral Component:** Zaman içinde biriken hata miktarını dikkate alır. Hata miktarı oransal olarak takip edilir, PI kontrolörünün ürettiği değer hatayı beklenen oranlarda azaltmıyorsa PI kontrol değerinin miktarını artırarak set derecesine yaklaşır.

6.5.2.1 Heating / Cooling Type

PI kontrolün tepki büyüklüğü ve hızı parametrik, sistemdeki ısıtma soğutma elemanlarının performansı, kullanıcı konforu, enerji tasarrufu gibi konuları etkiler. PI kontrolöründe önceden ayarlanmış setler parametrelerde bulunabilir, (Area, konvektör, fancoil). İstenirse PI kontrolör parametrelerde serbestçe set edilebilir.

- **Area (4°C 200 min):** PI kontrolör, 200 dakika içinde 4°C'lik bir sıcaklık değişimi sağlayacak şekilde kontrol değeri üretir. PI kontrolörü, bu süre zarfında sıcaklığı hedef değere yaklaştırmak için hem oransal hem de integral bileşenleri kullanarak sistemin tepki hızını ve kontrol değerini ayarlar. Bu, sistemin daha hızlı ve daha doğru bir şekilde tepki vermesini sağlar.

• **Convactor** (1,5°C 100 min): PI kontrolör, 100 dakika içinde 1,5°C 'lık bir sıcaklık değişimi sağlayacak şekilde kontrol değeri üretir.

• **Free Configuration:** Serbest konfigürasyon, kullanıcının P ve I değerlerini manuel olarak belirlemesine olanak tanır. Bu, daha fazla esneklik sağlar ve belirli bir sistemin veya uygulamanın özel gereksinimlerine göre ayarlanabilir.

Oransal kazanç, sıcaklık hatasını (farkını) belirli bir faktörle çarparak kontrol sinyalinin üretir. Hata 0.1°C ile çarpılarak elde edilir.

$$P=K_p \times e(t)$$

Burada, K_p sabit bir katsayıdır. Örneğin, eğer sıcaklık hatası 2°C ise ve $K_p=0.1$ ise, oransal kontrol katsayısı 0.2 olacaktır.

İntegral kazanç, zaman içerisinde biriken hatayı dikkate alır. Dakika cinsinden belirlenir ve hatanın integralinin belirli bir katsayı ile çarpılması sonucu kontrol sinyali oluşturulur.

$$I=K_i \times \int_0^t e(\tau) d\tau$$

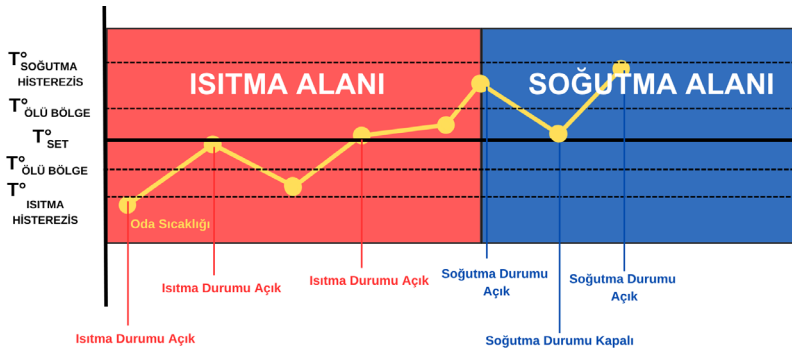
Burada, K_i dakika cinsinden belirlenen sabit bir katsayıdır. Bu katsayı, hatanın zaman içindeki birikim hızını kontrol eder.

6.5.2.2 Status Heating Object / Status Cooling Object

Sistemin aktif olarak ısıtma veya soğutma yaptığını (anlık ısıtma veya soğutma bölgesine göre) belirten parametredir.

• **Yes:** Seçildi ise kontrol değeri dikkate alınır, kontrol değeri pozitif bir değerde ise RTC bus hattına ilgili iletişim objesinden 1 bit (ON) değeri gönderir. Kontrol değeri set yakalandığında, RTC bölge değiştirdiğinde veya RTC kapatıldığında '0' olur, bu durumda bus hattına 0 (OFF) gönderilir.

• **No:** Seçilir ise kontrol değerine göre geri bildirim gönderilmez.



6.5.2.3 Control Direction

PWM kontrol değeri 1 bit 1 – 0 veri üretir ve sistemin açık ve kapalı kalma sürelerini bu veri ile kontrol eder. Parametrik olarak bu veri terslenebilir.

• **Normal:** Seçilirse sistem açık kalma süresini 1 bit 1 (ON) değeri göndererek yapar. Kapatmayı ise 0 (OFF) verisi göndererek PWM döngüsünü tamamlar.

• **Inverse:** Seçilirse veriler terslenir, açık kalma süresi için 0 (OFF), kapalı kalma süresini 1 (ON) değeri ile tetikler.

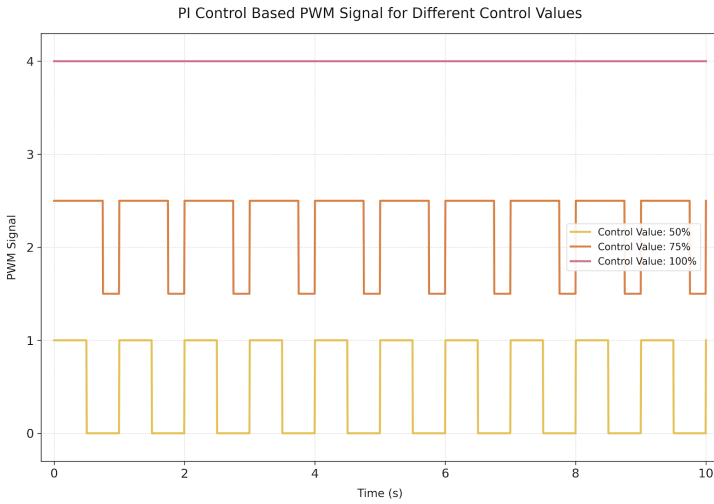
6.5.2.4 Min/Max Control Value

PI kontrol değerinin sınırları parametrikdir. Kullanıcı istekleri, ısıtma soğutma elemanlarının performansı, enerji tasarrufu gibi konular nedeniyle kontrol değeri istenilen aralıkta çalıştırılabilir. PI kontrolörü 0-255 arasında ürettiği değeri buradaki limitler arasına oranlar ve PWM kontrol edilir.

• **Minimum Control Value:** Kontrol değerinin alabileceği en küçük değeri ifade eder. PI kontrolcüsü kontrol değerini 0 yapmak ister ise parametrede girilen minimum değeri bus hattına gönderilir.

Not: Bu parametre 0'dan büyük bir değer girilir ise kontrol değeri her zaman aktif olur.

• **Maximum Control Value:** Kontrol değerinin alabileceği en büyük değeri ifade eder. PI kontrolcüsü kontrol değerini 100 yapmak ister ise parametrede girilen maksimum değeri bus hattına gönderilir.



6.5.2.5 PWM

PI (Proportional-Integral) PWM (Pulse Width Modulation) kontrol tipi, oda sıcaklığını ayar değerine hassas bir şekilde düzenlemek için kullanılır. Bu kontrol tipi, PI kontrolcüsünün hesapladığı kontrol değerini darbe genişlik modülasyonu (PWM) yöntemiyle bir 1 bit (açık/kapalı) komutuna dönüştürür.

6.5.2.6 PWM Cycle

Kontrol değeri yüzdesi, darbe genişlik modülasyonu (PWM) sinyaline dönüştürülürken belirli bir PWM döngüsü içinde açık ve kapalı fazları belirler. Örneğin, %40'lık bir kontrol değeri 15 dakikalık bir PWM döngüsünde altı dakika boyunca Açık fazı ve dokuz dakika boyunca Kapalı faz temsil eder.

PWM (Pulse Width Modulation): Kontrol sinyalini belirli zaman aralıklarında açıp kapatarak, cihazın istenen güç seviyesinde çalışmasını sağlar.

PI kontrolcüsü tarafından hesaplanan kontrol değeri, belirli bir zaman diliminde darbe genişliğine dönüştürülür. Örneğin, hesaplanan değer %30 ise, sinyalin %30'u açık, %70'i kapalı olur.

6.5.3 PWM

PI kontrolcüsü, hesaplanan sıcaklık ile set değeri arasındaki farkı eşleştirmek için çıkış değerini %0 ile %100 arasında ayarlar ve oda sıcaklığının ayar değerine hassas bir şekilde ulaşmasını sağlar. Kontrol değeri, 1 byte değeri (%0 - %100) olarak bus hattına gönderir.

6.5.3.1 PWM Cycle

Kontrol değeri, bus hattı yükünü azaltmak için yalnızca önceki gönderilen değere göre belirli bir yüzde değişimi olduğunda ve döngüsel olarak da gönderilir.

%2-%5-%10: Kontrol değeri her hesaplandığında önceki değeri ile kıyaslanır. Aradaki değişim miktarı maximum kontrol değerinin parametrede belirlenen yüzdesinden büyük ise bu değer bus hattına gönderilir. Daha küçük ise bus hattına gönderilmez.

Only Cyclic: Kontrol değeri yalnızca parametrede girilen süre kadar periyotlar ile bus hattına gönderilir, değişim miktarı göz ardı edilir.

Not: RTC'nin ısıtma soğutma bölgesinde değişiklik olduğunda tek objeden kontrol değeri gönderiyor ise bu objeye 0, iki objeden gönderiyor ise eski modun iletişim objesine 0 gönderir.

6.5.4 PI Continuous / Fancoil

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Room Temperature Controller > Fan Coil

+ General	Send Value for Fan Auto/Manual	☒ 1:Auto 0:Manual ☐ 0:Auto 1:Manual
+ Output Configuration	Number of Fan Levels	2
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Output Format of Level	☒ 0...5 (DPT:5.100) ☐ 0-%100 (DPT:5.001)
+ Output - 4 Switch	1-Bit Fan Outputs	Disabled
+ Input Configuration	Receive Fan Speed Status	☐
	Send Outputs at also Automatic Mode	☐
- Room Temperature Controller	Minimum Fan Speed Level	☒ Off ☐ Level 1
General	Heating Fan Speed	
Master General	Fan Speed 1 Start At	25
Temperature Reading	Fan Speed 2 Start At	128
Heating Control	Cooling Fan Speed	
Cooling Control	Fan Speed 1 Start At	25
Setpoint Changes	Fan Speed 2 Start At	128
	Fan Stage Limit at ECO/Night Mode	None
Fan Coil	Fan Speed Step Control Object	☐

No	İsim	Obje Fonksiyonu	Yön	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
170	RTC- Fan Coil	Fan Speed Auto Control	Bidirectional	1-bit	1.001 switch	C	-	W	T
172	RTC- Fan Coil	Fan Speed Auto Control Status	Output	1-bit	1.001 switch	C	R	-	T
173	RTC- Fan Coil	Fan Speed Set	Output	1-byte	5.100 fan stage (0..255) 5.001 percentage	C	-	-	T
174	RTC- Fan Coil	Fan Speed 1	Output	1-bit	1.001 switch	C	-	-	T
175	RTC- Fan Coil	Fan Speed 2	Output	1-bit	1.001 switch	C	-	-	T
176	RTC- Fan Coil	Fan Speed 3	Output	1-bit	1.001 switch	C	-	-	T
177	RTC- Fan Coil	Fan Speed 4	Output	1-bit	1.001 switch	C	-	-	T
178	RTC- Fan Coil	Fan Speed 5	Output	1-bit	1.001 switch	C	-	-	T
179	RTC- Fan Coil	Fan Speed Step Control	Input	1-bit	1.001 switch	C	-	W	-
180	RTC- Fan Coil	Fan Speed Status	Input	1-byte	5.100 fan stage (0..255) 5.001 percentage	C	-	W	-

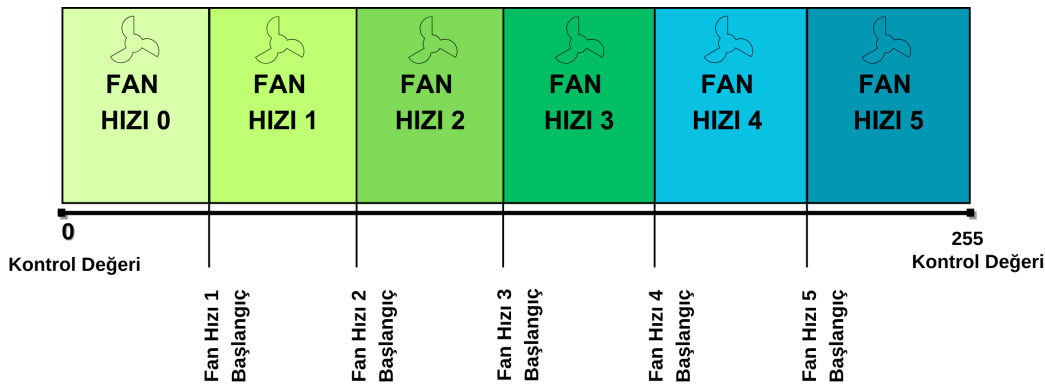
Tablo 18: RTC-8 İletişim Objeleri

Fan coil üniteleri, bir mekânın ısıtılması veya soğutulması için kullanılan cihazlardır ve genellikle bir fan ve bir ısı değiştirici (coil) içerirler. KNX sisteminde fan coil ünitelerinin kontrolü, daha hassas ve verimli bir sıcaklık düzenlemesi sağlamak için PI (Proportional-Integral) kontrol algoritması kullanılarak yapılabilir.

6.5.4.1 Değişim Miktarı

Fancoil fan kademesi otomatik veya manuel olarak belirlenebilir. Otomatik belirlenen fan kademesi, PI kontrol değeri-nin parametrede belirlenen fan kademe eşiklerine riayet eder. Manuel modda ise fan kademesi, bus hattına gelen veri ile belirlenir. Bu durumda PI değeri göz ardı edilir ve yeniden otomatik moda alınıncaya dek belirlenenen kademe çalışmaya devam eder. Fan otomatik/manuel mod seçimi 1 bit veri üzerinden On veya Off değeri ile yapılır, bu seçim parametriktr.

- **1:Auto 0: Manual:** Seçilirse RTC fan kademesi, 1 (ON) bilgisiyle otomatik moda, 0 (OFF) bilgisiyle manuel moda geçer.
- **0:Auto 1: Manual:** Seçilirse RTC fan kademesi, 0 (OFF) bilgisiyle otomatik moda, 1 (ON) bilgisiyle manuel moda geçer.



6.5.4.2 Number of Fan Level

Sistemde kullanılan fan coil ünitesini kaç adet fan kademesinin olduğunu belirtir. 2, 3 veya 5 kademe seçilebilir. Seçilen kademeler için eşik değerleri belirlenir. PI kontrolörün ürettiği kontrol değerinin aralığında olan fan kademesi bus hattına gönderilir (fan otomatik modda ise).

Not: Minimum fan speed level 1 seçilmiş ise, fan kademesi 0 olamaz.

6.5.4.3 Output Format of Level

Hesaplanan veya manuel olarak gönderilen fan kademesi değerinin bus hattına gönderilmesi parametriktr, gönderi-len veri, veri tipine göre değişiklik gösterebilir. Fan kademesinin veri tipi bu parametreden seçilir.

- **0..5 (DPT:5.100):** Seçilirse fan kademesi bus hattına 1 byte DPT5.100 (fan stage) veri tipinde gönderilir.

Fan Stage	DPT 5.100 Value
Fan Speed 0	0
Fan Speed 1	1
Fan Speed 2	2

Fan Stage	DPT 5.100 Value
Fan Speed 0	0
Fan Speed 1	1
Fan Speed 2	2
Fan Speed 3	3

Fan Stage	DPT 5.100 Value
Fan Speed 0	0
Fan Speed 1	1
Fan Speed 2	2
Fan Speed 3	3
Fan Speed 4	4
Fan Speed 5	5

- **0..100% (DPT 5.010):** Seçilirse fan kademesi bus hattına 1 byte DPT5.010 (percentage) veri tipinde knx standart değerlerine göre gönderilir.

Fan Stage	DPT 5.010 Value
Fan Speed 0	0
Fan Speed 1	128
Fan Speed 2	255

Fan Stage	DPT 5.010 Value
Fan Speed 0	0
Fan Speed 1	85
Fan Speed 2	170
Fan Speed 3	255

Fan Stage	DPT 5.010 Value
Fan Speed 0	0
Fan Speed 1	51
Fan Speed 2	102
Fan Speed 3	153
Fan Speed 4	204
Fan Speed 5	255

6.5.4.4 1 Bit Fan Outputs

Fan kademesi parametrik olarak 1 bit veri uzunluğunda iletişim objelerinden ayrı şekilde bus hattına gönderilir. Seçilirse, RTC manuel veya otomatik moddaki fan kademesini 1 bit iletişim objesi üzerinden fan kademesi aktif bilgisi için 1 (ON), deaktif için 0 (OFF) verisi ile gönderir. Bu veriyi iletmenin 2 yöntemi vardır fan coil ünitesine göre seçim yapılır.

- **Disabled:** Fan kademesi 1 bit iletişim objeleri üzerinden gönderilmez.
- **1 of Stages:** Seçilirse, yalnızca aktif olan fan kademesi On bilgisi gönderir, aktif olmayan kademeler ise Off ko-numdadır.

Örnek: 3 kademeli bir fancoil sisteminde 2. Kademe aktif ise, 1. Ve 3. Kademelerden Off değeri gönderilirken iken 2. Kademe-den On gönderilir (değişim var ise).

- **All of stages:** Seçilirse aktif olan kademe ve alt kademeleri ON bilgisi gönderir, üst kademeler ise Off değerini bus hattına gönderir (değişim var ise.).

Örnek: 5 .kademeli bir fan coil ünitesinde 3. Kademe aktif ise, 1-2 ve 3. Kademe iletişim objelerinde On bilgisi gönderilirken 4 ve 5. Kademelerde Off bilgisi gönderilir.

6.5.4.5 Receive Fan Speed Status

Parametre seçilirse, fan kademesi geri bildirim iletişim objesine riayet eder. Manuel modda gönderilen fan kademesi, gelen geri bildirim değerine bağlıdır ve bu değer doğru kabul edilir. Geri bildirim objesinden, RTC'nin gönderdiği değerden farklı bir değer geliyor ise, RTC gelen değer üzerinden fan kademesini görüntüler.

Parametre seçilmez ise ilgili iletişim objesi görünmez olur, fan kademesi geri bildirim almadan çalışır, RTC gönderdiği fan kademesinin işletildiği bilgisini almaz ve ilgilenmez, yalnızca değeri göndermekle yükümlüdür.

Not: Bu parametre otomatik modda fan kademesinin bus hattına gönderilmediği durumda kullanılabilir, bu yüzden parametre seçilirse 'Send output at also Automatic Mode' parametresi devre dışı bırakılır.

6.5.4.6 Send Output at Also Automatic Mode

RTC otomatik moddayken fan kademesini bus hattına gönderebilir veya yalnızca otomatik modda olduğunu bus hattına bildirir. Bu seçenek parametrik.

- **Seçilir ise:** PI kontrolörün bulunduğu aralıktaki fan kademesi parametrede seçilen veri tipinde bus hattına gönderilir.
- **Seçilmez ise:** RTC fan otomatik moddayken fan kademesi verisini bus hattına göndermez, yalnızca otomatik modda olduğu bilgisini paylaşır.

6.5.4.7 Minimum Fan Speed Level

Minimum fan kademesi, 1 veya 0 olarak seçilebilir. Minimum fan kademesi 1 seçilir ise, manuel modda 0. Kademe fan menüsünde yüklenmez ve seçilebilir değildir. Otomatik modda ve bus hattına değer gönderiliyorsa, 'fan speed start at 2' eşiğine ulaşana kadar her değerde fan kademesi 1 olarak tanımlıdır.

6.5.4.8 Fan Stage Limit at ECO/Night Mode

RTC operasyon moduna alındığında fan kademesini limitleyerek enerji tasarrufu ve konfor sağlayabilir. Bu seçenek parametrik, fan kademesi fan coil ünitesinin izin verdiği kademelerde limitlenebilir.

- **None:** Fan kademesi limitlenmez.
- **0-1-2-3-4:** Fan coil ünitesinin fan kademe sayısına göre istenilen kademede limitlenebilir. (Fan coil ünitesi 5 kademeli ise 0-1-2-3-4, 3 kademeli ise 0-1-2, 2 kademeli ise 0-1. Kademelerde limitlenebilir.) Fan kademesi eco/ night modunda limitli ve PI kontrolör fan kademesinin limitin üstünde bir değerde hesaplıyorsa bu kademe bus hattına gönderilmez en fazla limitli fan kademesi bus hattına gönderilir. Limitlenmiş kademedan daha düşük bir değer hesaplanıyorsa, bu kademe bus hattına gönderilir. Manuel modda ise fan kademesi menüsü limitlenmiş değere kadar seçilebilir durumdadır.

Not: Minimum Fan Hızı Seviyesi parametresi "1" olarak ayarlandığında, sınır 0 olamaz.

6.5.4.9 Fan Speed Step Control Object

Fan kademesi değişimi 1 bit veri uzunluğuna sahip tek bir iletişim objesi üzerinden yapılabilir. Parametre seçilirse ilgili iletişim objesi görünür olur. Bu iletişim objesine gelen ON bilgisi ile fan kademesi artış yönünde değer gönderir. OFF bilgisi ile fan kademesi düşüş yönünde değişir. (3. Kademeli bir sistemde 2. Kademe aktifken ON bilgisi ile 3. OFF bilgisi ile 1. Kademe aktif olur.)

Not : Fan kademesi maksimum değerde iken ON bilgisi ile kademe değiştirmez, aynı şekilde minimum değerde iken OFF bilgisi ile kademe değiştirmez.

6.6 Additional Heating/Cooling Stages

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Room Temperature Controller > Additional Heating Control

+ General	Additional Control Type	2-Point 1-Bit On/Off
+ Output Configuration	Temperature Difference	10 x 0.1°C
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Control Direction	☒ Normal ☐ Inverse
+ Output - 4 Switch	Hysteresis	10 x 0.1°C
+ Input Configuration	Cyclic Sending of Control Value	1 Minutes
- Room Temperature Controller		
General		
Master General		
Temperature Reading		
Heating Control		
Additional Heating Control		

RTC Ek ısıtma veya soğutma bölgelerinde çalışabilir, bu bölgeler ısıtma bölgesinde ikincil ısıtma elemanı veya soğutma bölgesinde iken ikincil bir soğutma elemanı var ise seçilir. Ana ısıtma elemanın set derecesini yakalamakta yetersiz kaldığı veya hızlı tepki vermesi gereken yerde devreye girebilir. Bu ayar ek bölge parametrelerinden belirlenir.

6.6.1 Additional Control Types

RTC'nin kontrol edebildiği tüm kontrol tipleri burada seçilebilir, ikincil ısıtma-soğutma elemanının tipine göre seçim yapılır, RTC'nin kontrol değeri üretme fonksiyonu sıcaklık farkına göre set derecesi alır ve kontrol değeri üretir.

• **2 Noktalı 1 Bit, Kapalı/Açık:** 2 noktalı kontrol, en basit kontrol tipidir. Oda sıcaklığı belirli bir seviyenin altına düştüğünde (ayar sıcaklığı değeri eksi histerezis) termostat açılır ve belirli bir değerin (ayar sıcaklığı değeri artı histerezis) üzerine çıktığında termostat kapanır. Açma ve kapama komutları 1 bitlik komutlar olarak iletilir.

• **2 Noktalı 1 Byte, 0/100%:** Bu da yukarıda açıklanan iki noktalı kontrol tipidir. Ancak bu durumda açma ve kapama komutları 1 byte değerleri (0% / 100%) olarak iletilir.

• **PI Sürekli, 0-100%:** PI kontrolcüsü, gerçek değer ile ayar değeri arasındaki farkı eşleştirmek için çıkış değerini %0 ile %100 arasında ayarlar ve oda sıcaklığının ayar değerine hassas bir şekilde düzenlenmesini sağlar. Kontrol değeri, 1 byte değeri (%0- %100) olarak veri yoluna iletilir. Veri yolu yükünü azaltmak için kontrol değeri, yalnızca önceki gönderilen değere göre belirli bir yüzde değişimi olduğunda iletilir. Kontrol değeri ayrıca döngüsel olarak da iletilir.

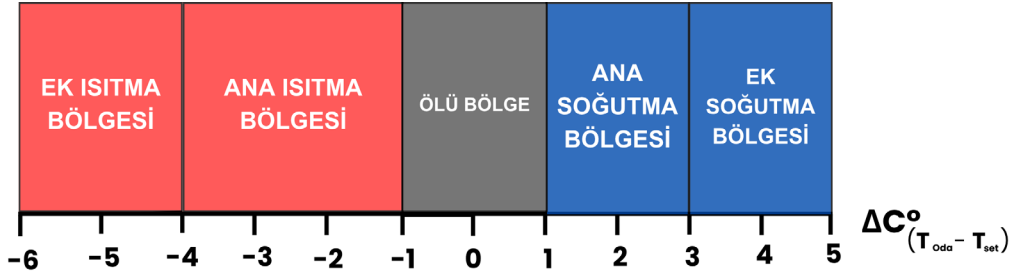
• **PI PWM, Kapalı/Açık:** Bu da bir PI kontrolcüsüdür. Burada çıkış, 1 bitlik bir komuttur. Bunun için hesaplanan kontrol değeri, bir darbe aralığı sinyaliye dönüştürülür.

• **Fan Coil:** Fan coil kontrolcüsü, PI sürekli kontrolcüsü gibi çalışır. Buna ek olarak, fan coil ünitesindeki fanın ayrı olarak etkinleştirilmesini sağlar (örneğin, fan hız seviyeleri 1- 5).

6.6.2 Temperature Difference

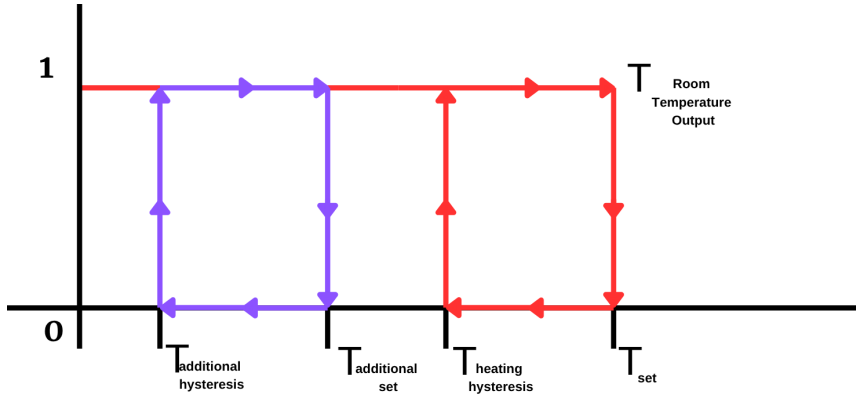
Ek bölgenin ne zaman aktif olacağı ana bölge set derecesi ile aradaki farka göre karar verilir ve parametriktr.

Ek bölge set sıcaklık farkı 0 seçilir ise ana bölge ve ek bölge birlikte devreye girer.

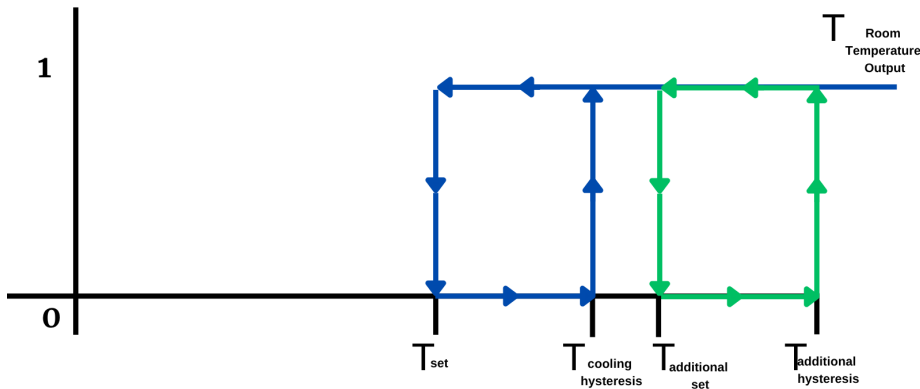


6.6.3 Additional Stage Hysteresis

Ek bölgenin devreye girmesi için gereken sıcaklık farkı oluştuğunda RTC ek bölgeyi aktif eder. Ek bölge ortamı parametrelerde girilen sıcaklık farkı giderilene kadar kontrol eder ve devreden çıkar. Daha sonra histerezis değeri kadar bekleme konumundadır, histerezis değeri kadar artıştan veya azalıştan (ısıtma-soğutma bölgesine göre) sonra ek bölge yeniden aktif olur.



Isıtma için ek bölge histerezis çalışması



Soğutma için ek bölge histerezis çalışması

7 Lojik Uygulamalar

7.1 Inactivity Monitor

Bir ortamın belirlenen bir süre içinde hareketliliğinin izlenmesi için yapılmış bir uygulamadır. Bu süre içinde hareket algılanması durumunda bunun bilgisini vererek işlemini tamamlar, eğer hareketsizlik sürenin sonuna kadar devam ederse hareketsizlik bilgisi gönderir. Otel odası uygulamasında veya güvenlik sebebiyle bir bölgedeki hareketliliğin takibi amacıyla kullanılabilir.

--.- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Logic Applications > 1 - Inactivity Monitor

+ General	Monitoring Time	00:05:00	hh:mm:ss
+ Output Configuration	Start Delay	00:30	mm:ss
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Auto Repeat	Never	
+ Output - 4 Switch	Action at Detection	☒ No Reaction ☐ Send Value	
+ Input Configuration	Action End of Monitoring Time	☒ No Reaction ☐ Send Value	
+ Room Temperature Controller			
- Logic Applications			
Selection			
1 - Inactivity Monitor			

7.1.1 Monitoring Time

Hareketin izleneceği süreyi belirler. Bu süre boyunca hareket Bilgisi nesnesinden hareket bilgisi gelmezse, sistem hareketsizlik olarak değerlendirir. Gözleme İşlevi İzlemeyi Başlat" objesi aracılığıyla gözlemin süresini belirler. 10 ile 65536 saniye arasında ayarlanabilir. Varsayılan değer 300 saniyedir.

7.1.2 Start Delay

Cihazın algılamaya başlama için gerekebilecek bir ön gecikmenin ayarlanması için kullanılır. 0 ile 255 saniye arasında belirlenebilir. Varsayılan değer 5'tir.

7.1.3 Auto Continue

Gözlem işlevi normal senaryoda tek izleme olarak gerçekleşir. Tek izlemede gecikmeden sonra izleme süresi içerisindeki işlem bittikten sonra uygulamayı durdurur ve Başla/Durdur objesinden "Durdur" telegramı alınır. Açılır listeden "2 defa" seçilirse ilk izleme sonunda eğer hareket algılanmazsa Başla/Durdur objesinden otomatik olarak tekrar "Başla" yollar ve gecikme olmadan ikinci izleme süresini aktifleştirir. İkinci izleme süresi içinde gerçekleşen duruma göre çıkış bilgisini üretir ve "Başla/Durdur" nesnesinden "Durdur" telegramını yayınlar. "5 defa" seçildiğinde işlem izleme işlemi 5 defa gerçekleşir. "Hareket algılayana kadar" seçilirse, izleme işlevi "Hareket Bilgisi" nesnesinden hareket var bilgisi gelene kadar izlemeyi sürekli olarak otomatik başlatır.

7.1.4 Action at Detection

Hareket algılandığında bir işlem yapıp yapılmayacağı belirlenir. "Komut Gönderme" geçeneği ile komut gönderilmez. "Değer Gönder" ile aşağıdaki değerin yollanması sağlanır.

7.1.4.1 Output Data Type

Gözlem sonucunda üretilcek verinin tipin belirlenmesi yapılır. "1-bit", "1-byte Counter Pulses", "1-Byte Yüzdesel", "Senaryo", "HVAC" veya "2-Byte Temperature" seçeneklerinde uygun olan seçilir.

7.1.5 Action End of Monitoring Time

Gözlem süresinin sonunda hala hareket algılanmaz ise yapılacak olan işlem belirlenir. Eğer bir işlem yapılmayacak ise "Komut Gönderme", Eğer bir değer gönderilecek ise "Değer Gönder" seçilir.

7.1.5.1 Output Data Type

Gözlem sonucunda üretilcek verinin tipin belirlenmesi yapılır. "1-bit", "1-byte Counter Pulses", "1-Byte Yüzdesel", "Senaryo", "HVAC" veya "2-Byte Temperature" seçeneklerinde uygun olan seçilir.

7.1.6 Send Value

"Değer Gönder" seçeneği seçildiğinde gönderilecek değeri tanımlar. Değer, seçilen "Çıkış Tipi"ne göre girilmelidir.

No	İsmi	Nesne İşlevi	Yönü	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
x	LA- x I Inactivity Monitor	Start/Stop Monitoring	Giriş	1-bit	1.010 Start/Stop	C	R	W	T
x	LA- x I Inactivity Monitor	Movement Input	Giriş	1-bit	1.001 Switch	C	R	-	T
x	LA- x I Inactivity Monitor	Action at Detection	Çıkış	1-bit	1.001 Switch	C	-	-	T
				1-byte	5.010 UCount	C	-	-	T
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	-	T
				1-byte	17.001 Scene Nr	C	-	-	T
				2-bytes	20.102 HVAC Mode	C	-	-	T
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	-	T
x	LA- x I Inactivity Monitor	Action End of Monitoring Time	Çıkış	1-bit	1.001 Switch	C	-	-	T
				1-byte	5.010 UCount	C	-	-	T
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	-	T
				1-byte	17.001 Scene Nr	C	-	-	T
				2-bytes	20.102 HVAC Mode	C	-	-	T
				2-bytes					

Tablo 19: Logic Applications - Inactivity Monitor İletişim Objeleri

7.2 Scene Controller

Sahne aktörü, birbirinden farklı veri tipinde olabilen 8 adete kadar çıkışa, belirlenmiş olan değerleri gönderen uygulamalardır. Aynı çıkış grubuna ait sahne sayısı 1-8 arasında olabilir. Kullanıcıya istenirse sahnelere yeni değerler kaydetme hakkı verilebilir.

7.2.1 General Parameters

7.2.1.1 Scene Name

Sahnenin ismini belirten bir giriş alanı. Bu, sahnenin kolayca tanımlanmasını ve ayırt edilmesini sağlar. Örneğin, "Toplantı Modu" veya "Akşam Aydınlatması".

7.2.1.2 Scene Count

1-8 arası bir değer seçilebilir. Bu, modül üzerinde kaç farklı sahne tanımlanabileceğini belirler

7.2.1.3 Actuator Number

1-8 arası bir değer seçilebilir. Bu, her sahnede kaç adet aktüatörün kullanılacağını belirtir. Aktüatörler, sahne tetiklendiğinde kontrol edilen cihazlardır (örneğin, ışıklar, erdeler).

7.2.1.4 Duration Between Send Telegram

0.1 s, 0.2 s... 10.0 s gibi değerler girilebilir. Bu, sahne tetiklendiğinde her bir aktüatöre komut gönderme arasındaki gecikme süresini ayarlar. Örneğin, 0.5 saniyelik bir gecikme, aktüatörler arasında yarım saniye arayla komut gönderilmesini sağlar.

7.2.1.5 Data Type Actuators

Her kanal için veri tipi seçilir. Bu tipler: 1-bit Switch, 1-bit Perde, 1-Byte Unsigned, 1-Byte Yüzde ve Temperature olabilir. Her veri tipi, belirli bir cihaz veya fonksiyon türüne karşılık gelir. Örneğin, 1-bit Switch ışıkların açılıp kapatılması için kullanılabilirken, 1-byte percentage bir dimmer ışığının parlaklık seviyesini belirler.

7.2.2 Scene x Configuration

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Logic Applications > 1 - Scene (Scene) > Scene - 1 Configuration

+ General	Scene Number	Scene 1
+ Output Configuration	Scene can be Saved	Not Allowed
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Overwrite Parameters at Download	☒
+ Output - 4 Switch	Channel 1	☒ Bypass ☐ Activated
+ Input Configuration		
+ Room Temperature Controller		
- Logic Applications		
Selection		
- 1 - Scene (Scene)		
Scene - 1 Configuration		

7.2.2.1 Scene Number

1-64 arası bir değer seçilebilir. Bu, belirli bir sahnenin numarasını tanımlar ve sahnelerin sıralanmasını sağlar.

7.2.2.2 Scene Can Be Saved

Bu seçenekte Kaydetme, Gelen Son Değerleri Kaydet veya Oku Komutlarını Yolla seçeneklerinden biri seçilir. Kaydetme olarak işaretlendiğinde bu senaryo sadece çağırılabilir. Gelen Son Değerleri Kaydet işaretliyse "Status" iletişim objelerine gelmiş olan son değerler hafızaya alınır; Oku Komutlarını Yolla işaretliyse 500ms aralıklarla gönderilecek Read komutlarına gelecek cevaplar güncel değer olarak kaydedilir.

7.2.2.3 Overwrite Parameters at Download

Bu seçenek işaretlendiğinde, yeni sahne ayarları yüklenirken mevcut parametrelerin üzerine yazılır. Bu, sahne ayarlarını güncellerken kullanışlıdır. Eğer işaretlenmezse cihaz üzerinde kaydedilmiş olan aktüatör değerleri varsayılan değerlerine döner.

7.2.2.4 Channel 1..x

Her kanal için iki seçenek vardır.

7.2.2.4.1 Activated

Bu seçenek işaretlendiğinde, sahne tetiklendiğinde bu kanal aktif hale gelir.

• **Send Value:** Her kanal için gönderilecek değer belirlenir. Bu değer, aktüatörün veri tipine göre ayarlanır ve sahne tetiklendiğinde bu değer gönderilir. Örneğin, bir ışığın parlaklık seviyesi yüzde olarak ayarlanabilir veya bir jaluzy belirli bir pozisyona getirilebilir.

7.2.2.4.2 Bypass

Bu seçenek işaretlendiğinde, sahne tetiklendiğinde bu kanal atlanır ve devreye girmez.

İlk iletişim nesnesi senaryo kontrol objesinin bağlantı yeridir. Sonraki nesneler parametrelere belirlenen veri tipine göre ve aktüatör sayısına göre belirlenir. Status iletişim nesnelerine aktüatörlerin durum bilgilerinin bağlanması içindir (senaryo kaydı için gereklidir)

No	İsmi	Nesne İşlevi	Yönü	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T	U
x	LA- x I Scene	Light Scene Number	Giriş	1-bit	18.001 Scene C.	C	-	W	-	-
x	LA- x I Scene	Channel -x Output	Çıkış	1-bit	1.001 Switch	C	-	-	T	-
				1-bit	1.008 Up/Down	C	-	-	T	-
				1-byte	5.010 UCount	C	-	-	T	-
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	-	T	-
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	-	T	-
x	LA- x I Scene	Channel -x Output	Çıkış	1-bit	1.001 Switch	C	-	W	-	U
				1-bit	1.008 Up/Down	C	-	W	-	U
				1-byte	5.010 UCount	C	-	W	-	U
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	W	-	U
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	W	-	U

Tablo 20: Logic Applications - Scene İletişim Objeleri

7.3 Filter/Delay

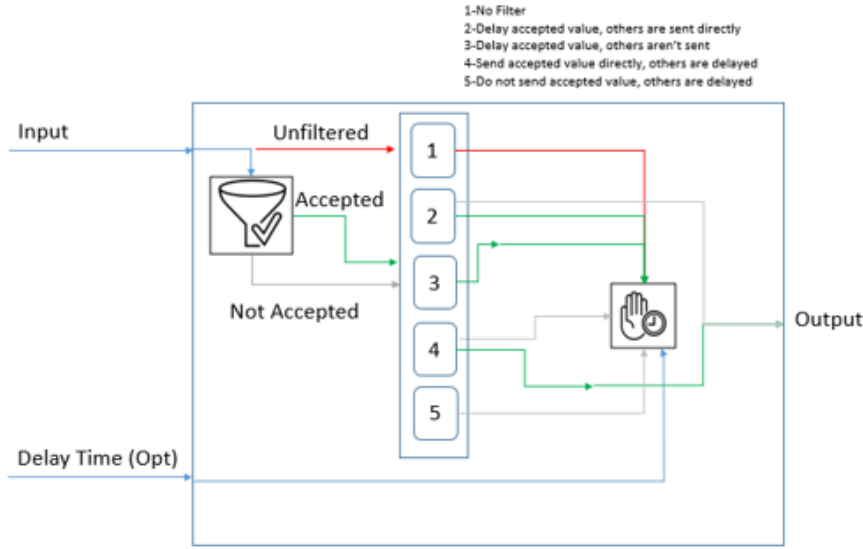
Bir giriş ve bir çıkış iletişim objesinden oluşan bu lojikte, Giriş objesinden gelen bilgiyi, eğer kıstas belirtilmişse ve bu kıstasa uyuyorsa (parametrik veya veri yolu üzerinden) belirtilen bir gecikme sonrasında Çıkışa iletir. Filtreleme ve gecikme bağımsız olarak kullanılabilir.

-.-.- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Logic Applications > 1 - Filter/Delay

+ General
+ Output Configuration
+ Output - 1 ... 3 | Fan Coil 3-Speed
+ Output - 4 | Switch
+ Input Configuration
+ Room Temperature Controller
- Logic Applications

Selection
1 - Filter/Delay

Input/Output Data Type: 1-Bit
Filter Function: No Filter
Delay Time Step: ☒ 1 Second Step ☐ 0.1 Second Step
Delay Time: 00:00:00 hh:mm:ss
Delay Time Write Object: No



Gelen veri kriter ile yorumlanır veya kriter yoktur (1). 1..5 seçeneklerden uygun olan değere göre gecikme uygulanarak çıkışa yönlendirilir. Gecikme süresi sıfır olabilir.

7.3.1 Input/Output Data Type

Bu parametre, cihazın giriş ve çıkış verilerinin türünü belirler. Farklı veri tipleri, farklı uygulamalar ve cihazlarla uyumlu hale gelmek için kullanılır.

7.3.2 Filter Function

Filtreleme fonksiyonunu seçer

No Filter: Herhangi bir filtre uygulanmaz, tüm veriler doğrudan gönderilir.

• **Delay accepted value, others are sent directly:** Belirlenen kriterlere uyan değerler geciktirilir, diğer veriler anında gönderilir.

• **Delay accepted value, others aren't sent:** Belirlenen kriterlere uyan değerler geciktirilir, diğer veriler gönderilmez.

• **End accepted value directly, others are delayed:** Belirlenen kriterlere uyan değerler anında gönderilir, diğer veriler geciktirilir.

• **Do not send accepted value, others are delayed:** Belirlenen kriterlere uyan değerler gönderilmez, diğer veriler geciktirilir.

7.3.2.1 Filter Criteria

Filtreleme kriterini belirler:

- **Equal:** Değerin belirlenen kriterle eşit olup olmadığını kontrol eder.
- **Greater Than:** Değerin belirlenen kriterden büyük olup olmadığını kontrol eder.
- **Less Than:** Değerin belirlenen kriterden küçük olup olmadığını kontrol eder
- **Greater or Equal:** Değerin belirlenen kriterden büyük veya eşit olup olmadığını kontrol eder.
- **Less or Equal:** Değerin belirlenen kriterden küçük veya eşit olup olmadığını kontrol eder.

7.3.2.2 Criteria Value

Kriter değerini manuel olarak girebilirsiniz. Bu değer, yukarıda seçilen veri tipine göre belirlenir. Örneğin, 1-bit Switch için 0 veya 1, 1-byte için 0-255 Aralığında bir değer olabilir.

7.3.3 Delay Time Step

Gecikme süresinin 1 saniyelik adımlarla veya 0.1 saniyelik adımlarla olacağı seçilir.

7.3.4 Delay Time

Gecikme süresini manuel olarak girebilirsiniz. 0 ila 6000 saniye arasında bir değer belirleyebilirsiniz. Bu süre, bir tetikleme olayı sonrası cihazın yanıt vermesi için beklemesi gereken süreyi belirler.

7.3.5 Delay Time Write Object

Gecikme süresi nesnesinin etkinleştirildiği parametre olup ve hangi veri türünde olduğu seçilir.

Filter/Delay fonksiyonunun iletişim objesi olarak 1-adet giriş 1-adet çıkış olmak üzere aynı veri tipinden iki adet bağlantı noktası bulunur.

No	İsmi	Nesne İşlevi	Yönü	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
x	LA – x I Filter/ Delay	Input	Giriş	1-bit	1.001 Switch	C	-	W	-
				1-byte	5.010 Counter P.	C	-	W	-
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	W	-
				1-byte	6.010 Counter P.	C	-	W	-
				1-byte	7.001 Pulses	C	-	W	-
				2-bytes	8.001 Pulses	C	-	W	-
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	W	-
				4-bytes	12.001 Pulses	C	-	W	-
				4-bytes	13.001 Counter P.	C	-	W	-
				4-bytes	4-byte Float Value	C	-	W	-
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	-	T
x	LA – x I Filter/ Delay	Output	Çıkış	1-bit	1.001 Switch	C	-	-	T
				1-byte	5.010 Counter P.	C	-	-	T
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	-	T
				1-byte	6.010 Counter P.	C	-	-	T
				1-byte	7.001 Pulses	C	-	-	T
				2-bytes	8.001 Pulses	C	-	-	T
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	-	T
				4-bytes	12.001 Pulses	C	-	-	T
				4-bytes	13.001 Counter P.	C	-	-	T
				4-bytes	4-byte Float Value	C	-	-	T
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	-	T
				2-bytes	7.004 Time 100ms	C	R	W	T
x	LA – x I Filter/ Delay	Delay Time	Giriş/ Çıkış	2-bytes	7.005 Time s	C	R	W	T

Tablo 21: Logic Applications – Filter/Delay İletişim Objeleri

7.4 Preset

Bir cihazın belirli bir dizi önceden tanımlanmış ayarlar veya yapılandırmayla çalışmasını sağlayan bir fonksiyondur. Bu ayarlar, cihazın belirli koşullar altında nasıl davranacağını önceden belirler. Presetler, cihazın belirli bir durumda veya tetikleyici olay gerçekleştiğinde otomatik olarak bu önceden tanımlanmış ayarları uygulamasına olanak tanı

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Logic Applications > 1 - Preset

+ General	Output Count	1
+ Output Configuration	Output 1 Data Type	1-Bit
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	ON TELEGRAM PRESET "B"	
+ Output - 4 Switch	Output 1	☒ No Reaction ☐ Send Value
+ Input Configuration	OFF TELEGRAM PRESET "A"	
+ Room Temperature Controller	Output 1	☒ No Reaction ☐ Send Value
- Logic Applications	Delay Between Telegrams	No Delay
Selection		
1 - Preset		

7.4.1 Output Count

Uygulamada 1-4 arasında istenilen kadar çıkış seçimi yapılır.

7.4.2 Output x Data Type

Her çıkış için bağımsız veri tipi seçimi vardır. Bu tipler, 1-Bit, 1-byte Unsigned, 2-Byte Unsigned, 2-Byte Signed, 2-Byte Float

ON TELEGRAM PRESET "B"

Giriş grup nesnesinden gelen "On" telegramıyla çıkışların neler yapacağı belirlenir.

7.4.3 Output x

İlgili çıkış bu presette işlem yapacaksa "Send Value", yapmayacaksa "No Reaction" seçilir.

								
In 1	In 2	In n	AND	OR	XOR	XNOR	NAND	NOR
0	0	0	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE	TRUE	TRUE
0	0	1	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE
0	1	0	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE
0	1	1	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE
1	0	0	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE	TRUE	FALSE
1	0	1	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE
1	1	0	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE	FALSE
1	1	1	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE

AND: Girişlerin hepsi 1 ise Çıkış Doğru, diğer durumlarda Yanlış OR: Girişlerin en az biri 1 ise Çıkış Doğru, hepsi 0 ise çıkış Yanlış

NAND: And işleminin tersidir (Not AND). Girişlerin hepsi 1 ise Çıkış Yanlış, Diğer durumlarda Doğru NOR: OR işleminin tersidir (NOT OR). Girişlerin hepsi 0 ise çıkış Doğru, en az biri Doğru ise çıkış Yanlış.

XOR: İnceleme ilk iki girişin değerlendirilip bir sonraki ile değerlendirilmesi ile son giriş kadar devam eder. Girişler aynı ise Çıkış Yanlış, girişler farklı ise Çıkış Doğru.

XNOR: XOR gibi incelenir. Girişler aynı ise Çıkış Doğru, girişler farklı ise çıkış Yanlış.

7.5.1 Number of Inputs

Mantık kapısına bağlanacak giriş sinyali sayısını belirler. Giriş sayısına bağlı olarak kullanılacak mantık kapısı türü belirlenir (örneğin, 1 giriş için Not Gate, 2 veya daha fazla giriş için AND, OR, vb.).

7.5.2 Logic Operator

Mantık kapısının çalışma şeklini belirler. Örneğin, AND operatörü tüm girişlerin doğru olması durumunda çıkışı doğru yapar, OR operatörü herhangi bir giriş doğru olduğunda çıkışı doğru yapar. Birden fazla giriş seçildiğinde mesela 3 girişli lojik için giriş 1 ve giriş 2 nin mantık sonucu giriş 3 ile tekrar bir kapıdan geçer ve bu sonuç "Çıkış" değerini tanımlar.

7.5.3 Input x Parameters

7.5.3.1 Data Type

Giriş sinyalinin veri tipini belirler. 1-bit veri tipi basit aç/kapa sinyalleri için, 1-byte veri tipi daha geniş değer aralıkları için kullanılır.

7.5.3.2 Logic Input

Giriş sinyalinin mantıksal olarak normal mi (doğrudan mı) yoksa ters çevrilmiş mi (inverse) işleneceğini belirler. Normal durumda sinyal olduğu gibi işlenir, inverse durumda sinyal ters çevrilerek işlenir.

7.5.3.3 Initial Value

Giriş sinyalinin başlangıç değerini belirler. Cihazın ilk çalıştırılmasında veya yeniden başlatılmasında girişin alacağı başlangıç değeridir.

7.5.4 Output Parameters

7.5.4.1 Data Type

Çıkış sinyalinin veri tipini belirler. 1-bit veri tipi basit aç/kapa sinyalleri için, 1-byte veri tipi daha geniş değer aralıkları için kullanılır.

7.5.4.2 Send Output Value

Çıkış değerinin ne zaman gönderileceğini belirler. "After Change" seçeneğinde sadece değer değiştiğinde, "Each Calculation" seçeneğinde her hesaplama sonrası çıkış değeri gönderilir.

7.5.4.3 Output Value

When Logic is true: Mantık doğru olduğunda çıkışın alacağı değeri belirler. 1-bit veri tipi için 1 (Açık) veya 0 (Kapalı) değerleri seçilir. 1-byte veri tipi için 0-255 arası bir değer girilebilir.

7.5.4.4 Output Value

When Logic is true: Mantık yanlış olduğunda çıkışın alacağı değeri belirler. 1-bit veri tipi için 1 (Açık) veya 0 (Kapalı) değerleri seçilir. 1-byte veri tipi için 0-255 arası bir değer girilebilir.

No	İsmi	Nesne İşlevi	Yönü	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
x	LA- x I Logic Gate	Input - x	Giriş	1-bit	1.001 Switch	C	-	W	-
x	LA- x I Logic Gate	Output	Çıkış	1-bit	1.001 Switch	C	-	-	T
				1-byte	5.010 UCount	C	-	-	T

Tablo 23: Logic Applications - Logic Gate İletişim Objeleri

7.6 Gate

GATE lojik fonksiyonu, giriş sinyallerini belirli kurallar çerçevesinde değerlendirerek, çıkış sinyalini oluşturur. Bu fonksiyon, mantıksal operasyonlar ve sinyal yönetimi için kullanılır. GATE fonksiyonları, farklı veri tiplerinde çalışarak esnek bir kontrol sağlar.

The screenshot shows the configuration interface for the OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel. The breadcrumb path is: --> OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Logic Applications > 1 - Gate. The left sidebar contains a tree view with the following items: General, Output Configuration, Output - 1 ... 3 | Fan Coil 3-Speed, Output - 4 | Switch, Input Configuration, Room Temperature Controller, Logic Applications (expanded), and Selection. Under Logic Applications, '1 - Gate' is selected. The main configuration area for '1 - Gate' includes the following settings:

- Input/Output Data Type: 1-Bit (dropdown menu)
- Control Input Behaviour: ☒ Normal ☐ Inverted
- Initial Value of Control Input: ☒ Enabled ☐ Blocked
- Send Last Value When Gate Enabled: ☐

7.6.1 Input/Output Data Type

GATE lojik fonksiyonunda kullanılacak veri tipini seçer. Bu veri tipi, giriş ve çıkış sinyallerinin nasıl işleneceğini belirler.

7.6.2 Enable Object Value

GATE fonksiyonunun etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması için kullanılan nesnenin değerini ayarlar.

- **Normal:** GATE fonksiyonu, normal koşullarda çalışır.
- **Inverted:** GATE fonksiyonu, tersine çevrilmiş (invert) koşullarda çalışır.

7.6.3 Initial Value Of Enable Object

GATE fonksiyonunun başlangıçta aktif veya pasif olma durumunu belirler.

7.6.3.1 Enabled

GATE fonksiyonu başlangıçta etkin durumda olur.

7.6.3.2 Blocked

GATE fonksiyonu başlangıçta devre dışı (Pasif) durumda olur.

7.6.4 Send Last Value When Gate Enabled

GATE fonksiyonunu aktif edildiğinde ilgili girişin son değerini hatta yayınlamaya yarar.

No	İsmi	Nesne İşlevi	Yönü	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
x	LA – x I Gate	Input	Giriş	1-bit	1.001 Switch	C	-	W	-
				3-bit	3-bit Controlled	C	-	W	-
				1-byte	5.010 Counter P.	C	-	W	-
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	W	-
				1-byte	6.010 Counter P.	C	-	W	-
				2-bytes	8.001 Pulses	C	-	W	-
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	W	-
x	LA – x I Gate	Output	Çıkış	1-bit	1.001 Switch	C	-	-	T
				3-bit	3-bit Controlled	C	-	-	T
				1-byte	5.010 Counter P.	C	-	-	T
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	-	T
				1-byte	6.010 Counter P.	C	-	-	T
				2-bytes	8.001 Pulses	C	-	-	T
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	-	T
x	LA – x I Gate	Control Input	Giriş	1-bit	1.003 Enable	C	-	W	-

Tablo 24: Logic Applications - Gate İletişim Objeleri

7.7 Threshold

Girişten gelen bilginin belirlenen eşik değeri veya değerlerine göre kıyaslanarak karar mekanizmaları oluşturmaya yarayan bir mantık uygulamasıdır. Termostatik kontrol, fan kademe kontrol, alarm üretimi gibi uygulamalarda kullanılabilir.

--.- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Logic Applications > 1 - Threshold

General

General

+ Output Configuration

+ Output - 1 ... 3 | Fan Coil 3-Speed

+ Output - 4 | Switch

+ Input Configuration

+ Room Temperature Controller

- Logic Applications

Selection

1 - Threshold

Input Data Type: 1-Byte 0 - 255

Output Data Type: 1-Bit

Send Output Value: ☒ in Every Calculation ☐ on Change

Threshold Count: 1

Threshold 1: 0

Less Than Threshold: ☐

Greater Than (or Equal) Threshold: ☐

7.7.1 Input Data Type

Threshold Control (Eşik Kontrolü) özelliği, giriş verilerinin belirlenen eşik değerlerine göre değerlendirilmesini ve bu değerlendirme sonucunda çıkış verilerinin belirli kurallara göre gönderilmesini sağlar. Bu özellik, farklı veri tipleri ve eşik sayıları ile esnek bir şekilde yapılandırılabilir.

7.7.2 Output Data Type

Çıkış verisinin tipini belirler.

7.7.3 Send Output Value

Çıkış verisinin hangi durumda gönderileceğini belirler.

7.7.3.1 On Changed

Sadece değişikliklerde.

7.7.3.2 Every Calculation

Her hesaplamada.

7.7.4 Threshold Count

Kullanılacak eşik sayısını belirler.

7.7.5 If Number of Thresholds is 1

7.7.5.1 Threshold

Giriş veri tipine göre belirlenen bir eşik değeri girilir.

7.7.5.2 Less Than Threshold

Bu kutu işaretlenirse, giriş değeri eşik değerinin altında olduğunda belirli bir işlem yapılır.

7.7.5.2.1 Send Value

Çıkış veri tipine göre belirlenen bir değer girilir.

7.7.5.3 Greater Than (or Equal) Threshold

Bu kutu işaretlenirse, giriş değeri eşik değerinin üstünde olduğunda belirli bir işlem yapılır.

7.7.5.3.1 Send Value

Çıkış veri tipine göre belirlenen bir değer girilir.

7.7.6 If Number of Thresholds is 2

7.7.6.1 Threshold 1

Giriş veri tipine göre belirlenen bir eşik değeri girilir.

7.7.6.2 Less Than Threshold 1

Bu kutu işaretlenirse, giriş değeri eşik 1'in altında olduğunda belirli bir işlem yapılır.

7.7.6.2.1 Send Value

Çıkış veri tipine göre belirlenen bir değer girilir.

7.7.6.3 Threshold 2

Giriş veri tipine göre belirlenen bir eşik değeri girilir.

7.7.6.4 Greater Than (or Equal) Threshold 1 and Less Than Threshold 2

Bu kutu işaretlenirse, giriş değeri eşik 1 ve eşik 2 arasında olduğunda belirli bir işlem yapılır.

7.7.6.4.1 Send Value

Çıkış veri tipine göre belirlenen bir değer girilir.

7.7.6.5 Greater Than (or Equal) Threshold 2

Bu kutu işaretlenirse, giriş değeri eşik 2'nin üstünde olduğunda belirli bir işlem yapılır.

7.7.6.5.1 Send Value

Çıkış veri tipine göre belirlenen bir değer girilir.

7.7.7 If Number of Thresholds is 3

7.7.7.1 Threshold 1

Giriş veri tipine göre belirlenen bir eşik değeri girilir.

7.7.7.2 Less Than Threshold 1

Bu kutu işaretlenirse, giriş değeri eşik 1'in altında olduğunda belirli bir işlem yapılır.

7.7.7.2.1 Send Value

Çıkış veri tipine göre belirlenen bir değer girilir.

7.7.7.3 Threshold 2

Giriş veri tipine göre belirlenen bir eşik değeri girilir.

7.7.7.4 Greater Than (or Equal) Threshold 1 and Less Than Threshold 2

Bu kutu işaretlenirse, giriş değeri eşik 1 ve eşik 2 arasında

7.7.7.4.1 Send Value

Çıkış veri tipine göre belirlenen bir değer girilir.

7.7.7.5 Threshold 3

Giriş veri tipine göre belirlenen bir eşik değeri girilir.

7.7.7.6 Greater Than (or Equal) Threshold 2 and Less Than Threshold 3

Bu kutu işaretlenirse, giriş değeri eşik 2 ve eşik 3 arasında olduğunda belirli bir işlem yapılır.

7.7.7.6.1 Send Value

Çıkış veri tipine göre belirlenen bir değer girilir.

7.7.7.7 Greater Than (or Equal) Threshold 3

Bu kutu işaretlenirse, giriş değeri eşik 3'ün üstünde olduğunda belirli bir işlem yapılır.

7.7.7.7.1 Send Value

Çıkış veri tipine göre belirlenen bir değer girilir.

No	İsmi	Nesne İşlevi	Yönü	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
x	LA – x I Threshold	Input	Giriş	1-byte	5.010 Counter P.	C	-	W	-
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	W	-
				1-byte	6.010 Counter P.	C	-	W	-
				2-bytes	7.001 Pulses	C	-	W	-
				2-bytes	8.001 Pulses	C	-	W	-
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	W	-
				4-bytes	12.001 Pulses	C	-	W	-
				4-bytes	13.001 Counter P.	C	-	W	-
x	LA – x I Threshold	Output	Çıkış	4-bytes	4-byte Float Value	C	-	W	-
				1-bit	1.001 Switch	C	-	-	T
				1-byte	5.010 Counter P.	C	-	-	T
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	-	T
				1-byte	6.010 Counter P.	C	-	-	T

Tablo 25: Logic Applications - Threshold İletişim Objeleri

7.8 Min /Max/Avg Value Hesaplayıcı

8 adede kadar giriş arasından en küçüğünü, en büyüğünü veya girilen değerlerin ortalamasını hesaplayıp çıkışa aktaran uygulamadır.

-.-. OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Logic Applications > 1 - Min/Max Value Comparator

+ General	Input/Output Data Type	1-Byte Unsigned
+ Output Configuration	Number of Inputs	2
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Calculate	Minimum Value
+ Output - 4 Switch	Send Output Value	☒ in Every Calculation ☐ on Change
+ Input Configuration		
+ Room Temperature Controller		
- Logic Applications		
Selection		
1 - Min/Max Value Comparat...		

Input/Output Data Type: Giriş ve Çıkış verisinin tipini belirler.

Number of Inputs: Hesaplamaya dahil edilecek girişlerin sayısını belirler. 2 ile 8 arasında giriş kullanılabilir. Hesaplama, atanmamış girişler dışındaki veriler üzerinden yapılır. Bu parametre, kaç adet girişten veri alınacağını ayarlar.

Calculate: Hangi hesaplama yönteminin kullanılacağını seçer. Aşağıdaki seçeneklerden biri kullanılabilir:

- **Minimum Değer (Minimum Value):** Girişler arasından en küçük değeri seçer ve çıkışa iletir.
- **Maksimum Değer (Maximum Value):** Girişler arasından en büyük değeri seçer ve çıkışa iletir.
- **Ortalama Değer (Average Value):** Girişlerin ortalamasını alır ve çıkışa iletir.

Send Output Value: Çıkış değerinin veri yoluna nasıl iletileceğini belirler:

- **Her Hesaplamada (Every Calculation):** Her hesaplamanın ardından, hesaplanan değer otomatik olarak veri yoluna iletir.
- **Değişiklik Olduğunda (On Changed):** Çıkış değeri sadece girişlerde bir değişiklik olduğunda veri yoluna iletir.

No	İsmi	Nesne İşlevi	Yönü	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
x	LA – x Min/Max/Avg Comparator	Input x	Giriş	1-byte	5.010 Counter P.	C	-	W	-
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	W	-
				1-byte	6.010 Counter P.	C	-	W	-
				2-bytes	7.001 Pulses	C	-	W	-
				2-bytes	8.001 Pulses	C	-	W	-
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	W	-
				4-bytes	12.001 Pulses	C	-	W	-
				4-bytes	13.001 Counter P.	C	-	W	-
				4-bytes	4-byte Float Value	C	-	W	-
x	LA – x Min/Max/Avg Comparator	Output	Çıkış	1-byte	5.010 Counter P.	C	-	-	T
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	-	T
				1-byte	6.010 Counter P.	C	-	-	T
				2-bytes	7.001 Pulses	C	-	-	T
				2-bytes	8.001 Pulses	C	-	-	T
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	-	T
				4-bytes	12.001 Pulses	C	-	-	T
				4-bytes	13.001 Counter P.	C	-	-	T
				4-bytes	4-byte Float Value	C	-	-	T

Tablo 26: Logic Applications – Min/Max/Avg Value Comparator İletişim Objeleri

7.9 Comparator

Bu uygulama, iki giriş verisi arasında kıyaslama yaparak, sonucu belirlenen veri tipinde çıkışa iletir. Kıyaslama parametreleri aşağıdaki gibidir.

-- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Logic Applications > 1 - Comparator

+ General
+ Output Configuration
+ Output - 1 ... 3 | Fan Coil 3-Speed
+ Output - 4 | Switch
+ Input Configuration
+ Room Temperature Controller
- Logic Applications
Selection
1 - Comparator

Source Data Type
1-Byte Unsigned
Comparator
Greater Than
Input 1
Read Telegram
Default Value
0
Input 2
Read Telegram
Source
Parametric
via Bus
Default Value
0
Output Data Type
1-Bit
1-Byte
Send Output When True
0
1
Send Output When False
0
1
Send Output Value
in Every Calculation
on Change

Source Data Type: Kaynak verisinin tipini belirler.

Comparator: İki giriş değeri arasında yapılacak kıyaslama yöntemini belirler. Kullanılabilecek seçenekler:

- **Greater Than (Büyüktür)**
- **Less Than (Küçüktür)**
- **Equal To (Eşittir)**
- **Not Equal To (Eşit Değildir)**
- **Greater Than or Equal (Büyük veya Eşit)**
- **Less Than or Equal (Küçük veya Eşit)**
- **Read Telegram:** Giriş x verisinin KNX veri hattından okuma işlemini aktif hale getirir.
- **Default Value:** Giriş x için başlangıç değeri atanır. Kullanıcı tarafından belirlenen varsayılan değer kullanılabilir.
- **Source:** Giriş 2'nin kaynağını belirler. İki seçenek mevcuttur:
- **Parametrik:** Kullanıcı tarafından manuel olarak girilen sabit bir değeri ifade eder.
- **Via Bus:** Giriş verisi KNX veri yolundan alınır.
- **Output Data Type:** Kıyaslama sonucu, çıkışa hangi veri tipinde iletileceği burada belirlenir.
- **Send Output When True:** Kıyaslama sonucu doğru olduğunda çıkışın ne olacağını belirler. Doğru sonuç için çıkış değeri kullanıcı tarafından atanır (örneğin, 1 veya 0).
- **Send Output When False:** Kıyaslama sonucu yanlış olduğunda çıkışın ne olacağını belirler. Yanlış sonuç için çıkış değeri kullanıcı tarafından atanır (örneğin, 1 veya 0).
- **Send Output Value:** Çıkış değerinin ne zaman veri yoluna iletileceğini ayarlar:
- **Her Hesaplamada (Every Calculation):** Her hesaplamanın ardından çıkış değeri gönderilir.
- **Değişiklik Olduğunda (On Changed):** Çıkış değeri sadece girişlerde bir değişiklik olduğunda veri yoluna gönderilir.

No	İsmi	Nesne İşlevi	Yönü	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
x	LA – x Comparator	Input x	Giriş	1-byte	5.010 Counter P.	C	-	W	-
				1-byte	5.001 Percentage	C	-	W	-
				1-byte	6.010 Counter P.	C	-	W	-
				2-bytes	7.001 Pulses	C	-	W	-
				2-bytes	8.001 Pulses	C	-	W	-
				2-bytes	9.001 Temperature	C	-	W	-
				4-bytes	12.001 Pulses	C	-	W	-
				4-bytes	13.001 Counter P.	C	-	W	-
				4-bytes	4-byte Float Value	C	-	W	-
x	LA – x Comparator	Output	Çıkış	1-bit	1.001 Switch	C	-	-	T
				1-byte	5.010 Counter P.	C	-	-	T

Tablo 27: Logic Applications – Comparator İletişim Objeleri

7.10 Data Parser

KNX sistemlerinde bazı bilgiler birleştirilerek tek bir iletişim objesi üzerinden iletilebilir. Bu işlem, birleşik verilerin ayrı parçalara ayrılmasını sağlar. Parçalayıcı uygulaması ile 1-byte, 2-byte veya 4-byte işaretli veriler belirlenen parçalara ayrılabilir. Toplamda maksimum 8 parçaya kadar bölme işlemi yapılabilir.

--.- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Logic Applications > 1 - Data Parser

+ General
+ Output Configuration
+ Output - 1 ... 3 | Fan Coil 3-Speed
+ Output - 4 | Switch
+ Input Configuration
+ Room Temperature Controller
- Logic Applications
Selection
1 - Data Parser

Source Data Type
1-Byte Unsigned
Part Count
2
Part 1
Start Bit
b0
Data Length
1
Change Read Order
☐
Output Data Type
☐ 1-Bit ☒ 1-Byte
Part 2
Start Bit
b0
Data Length
1
Change Read Order
☐
Output Data Type
☐ 1-Bit ☒ 1-Byte

Source Data Type: Kaynak verisinin tipini belirler.

Part Count: Kaynak verinin kaç parçaya ayrılacağını belirler. Seçilen parça sayısı, çıkış iletişim objelerinin sayısını da belirler. Görselde 2 parça seçilmiş, yani veri iki kısma bölünecektir.

Part X

Start Bit: Her parçanın, kaynak verideki başlangıç bitini belirler. b0 seçimi, verinin en düşük değersiz bitinden itibaren işlemin başlayacağını göster.

Data Length: Parçanın kaç bitten oluşacağını tanımlar. Maksimum veri uzunluğu 16 bit olabilir. Burada her iki parça için de uzunluk 1 bit olarak belirlenmiştir.

Change Read Order: Seçildiğinde, bitlerin okuma sırası tersine çevrilir. Bu parametre, sıralamanın değiştirilip değiştirilmediğini belirlemek için kullanılır. Görselde bu seçenek işaretlenmemiştir.

Output Data Type: Parçanın çıkış veri tipi 1-bit veya 1-byte olarak belirlenebilir. Veri uzunluğu 1 seçildiğinde çıkış veri tipi 1-bit olarak ayarlanabilir. Burada her iki parça için de 1 Byte olarak seçilmiştir.

No	İsmi	Nesne İşlevi	Yönü	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
x	LA – x Data Parser	Source Data	Giriş	1-byte	5.010 Counter P.	C	-	W	-
				2-bytes	7.001 Pulses	C	-	W	-
				4-bytes	12.001 Pulses	C	-	W	-
x	LA – x Data Parser	Output x	Çıkış	1-bit	1.001 Switch	C	-	-	T
				1-byte	5.010 Counter P.	C	-	-	T

Tablo 28: Logic Applications – Data Parser İletişim Objeleri

7.11 Multiplexer

Kaynaklar arasından seçilmiş olanın çıkışa yönlendirildiği uygulamadır. Kaynaklar ve çıkış 1-byte ile 2-byte arasındaki veri tiplerini destekler.

--.- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Logic Applications > 1 - Multiplexer

+ General	Input/Output Data type	1-Byte Unsigned
+ Output Configuration	Input Count	2
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Selector Data Size	☒ 1-Bit ☐ 1-Byte
+ Output - 4 Switch	Selector Triggers Input 1	☐
+ Input Configuration	Selector Triggers Input 2	☐
+ Room Temperature Controller		
- Logic Applications		
Selection		
1 - Multiplexer		

7.11.1 Input/Output Data Type

Seçimi yapıp çıkışa aktarılabilecek verinin boyutunun seçildiği alandır. 1-byte unsigned, 1-byte signed, 2-byte unsigned, 2-byte signed ve 2-byte float seçenekleri mevcuttur. Kaynaklar ve Çıkış bu veri tipine göre belirlenir.

7.11.2 Input Count

Seçilebilecek kaynak sayısı 2 ile 8 arasında belirlenebilir. Bu seçim kaynak iletişim objelerinin sayısını belirler.

7.11.3 Control Input Data Size

- Kaynak sayısı 2 ise seçici 1-bit seçilebilir. Bu durumda seçici "Off" konumda iken birinci kaynak, "On" konumda iken ikinci kaynak seçilir. Veri varsayılan olarak 0 olduğundan cihaz başladığında birinci kaynak bilgisi doğrudan çıkışa yönlendirilir.

- Kaynak sayısı 2 ise seçicinin 1-byte tercihi opsiyoneldir, diğer kaynak sayıları için seçicinin boyutu 1-byte olarak belirlenmiştir. Seçicinin aldığı değer 1-8, kaynak numarasını belirler. Seçici varsayılan olarak "0" olduğundan cihaz başlangıçta çıkışa değer aktarmaz. Aynı durum seçiciye kaynak sayısından fazla değer atandığında da gerçekleşir.

7.11.4 Selector Triggers Input x

Bu kutucuk işaretlendiğinde Kaynak X'e gelen bilgiler hafızada tutulur. Seçiciye X değeri atandığında ilgili kaynaktan gelen son veri çıkışa aktarılır. İşaretli değilse çıkışa bilgi aktarmak için Kaynak X'e veri gelmesi beklenmektedir.

No	İsmi	Nesne İşlevi	Yönü	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
x	LA – x Multiplexer	Input x	Giriş	1-byte	5.010 Counter P.	C	-	W	-
				1-byte	6.010 Counter P.	C	-	W	-
				2-bytes	7.001 Pulses	C	-	W	-
				2-bytes	8.001 Pulses D.	C	-	W	-
				2-bytes	2-byte Float Value	C	-	W	-
x	LA – x Multiplexer	Selector	Giriş	1-bit	1.001 Switch	C	-	W	-
				1-byte	5.010 Counter P.	C	-	W	-
x	LA – x Multiplexer	Mux Output	Çıkış	1-byte	5.010 Counter P.	C	R	-	T
				1-byte	6.010 Counter P.	C	R	-	T
				2-bytes	7.001 Pulses	C	R	-	T
				2-bytes	8.001 Pulses D.	C	R	-	T
				2-bytes	2-byte Float Value	C	R	-	T

Tablo 29: Logic Applications – Multiplexer İletişim Objeleri

7.12 Demultiplexer

Kaynağın bir seçici vasıtasıyla çıkışlardan hangisine yönlendirileceğinin belirlendiği uygulamadır.

--- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Logic Applications > 1 - Demultiplexer

+ General	Source/Output Data type	1-Byte Unsigned
+ Output Configuration	Output Count	2
+ Output - 1 ... 3 Fan Coil 3-Speed	Selector Data Size	☒ 1-Bit ☐ 1-Byte
+ Output - 4 Switch	Selector Triggers Output	☐
+ Input Configuration		
+ Room Temperature Controller		
- Logic Applications		
Selection		
1 - Demultiplexer		

7.12.1 Source/Output Data Type

Seçimi yapıлып çıkışa aktarılacak verinin boyutunun seçildiği alandır. 1-byte unsigned, 1-byte signed, 2-byte unsigned, 2-byte signed ve 2-byte float seçenekleri mevcuttur. Kaynak ve Çıkışlar bu veri tipine göre belirlenir.

7.12.2 Output Count

Seçilebilecek çıkış sayısı 2 ile 8 arasında belirlenebilir. Bu seçim çıkış iletişim objelerinin sayısını belirler.

7.12.3 Selector Data Size

- Çıkış sayısı 2 ise seçici 1-bit seçilebilir. Bu durumda seçici "Off" konumda iken birinci çıkış, "On" konumda iken ikinci çıkış seçilir. Veri varsayılan olarak 0 olduğundan cihaz başladığında kaynak bilgisi doğrudan birinci çıkışa yönlendirilir.
- Çıkış sayısı 2 ise seçicinin 1-byte tercihi opsiyoneldir, diğer çıkış sayıları için seçicinin boyutu 1-byte olarak sabitlemiştir. Seçicinin aldığı değer 1-8, çıkış numarasını belirler. Seçici varsayılan olarak "0" olduğundan cihaz başlangıçta çıkışlara değer aktarmaz. Aynı durum seçiciye çıkış sayısından fazla değer atandığında da gerçekleşir.

7.12.4 Selector Triggers Output X

Bu kutucuk işaretlendiğinde Kaynak'dan gelen bilgiler hafızada tutulur. Seçiciye X değeri atandığında kaynaktan gelen son veri ilgili çıkışa aktarılır. İşaretli değilse Çıkış X'e bilgi aktarmak için Kaynak'a veri gelmesi beklenmektedir.

No	İsmi	Nesne İşlevi	Yönü	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
x	LA – x Demultiplexer	Source	Giriş	1-byte	5.010 Counter P.	C	-	W	-
				1-byte	6.010 Counter P.	C	-	W	-
				2-bytes	7.001 Pulses	C	-	W	-
				2-bytes	8.001 Pulses D.	C	-	W	-
				2-bytes	2-byte Float Value	C	-	W	-
x	LA – x Demultiplexer	Source	Giriş	1-bit	1.001 Switch	C	-	W	-
				1-byte	5.010 Counter P.	C	-	W	-
x	LA – x Demultiplexer	Output x	Çıkış	1-byte	5.010 Counter P.	C	R	-	T
				1-byte	6.010 Counter P.	C	R	-	T
				2-bytes	7.001 Pulses	C	R	-	T
				2-bytes	8.001 Pulses D.	C	R	-	T
				2-bytes	2-byte Float Value	C	R	-	T

Tablo 30: Logic Applications – Demultiplexer İletişim Objeleri

7.13 Staircase

Merdiven otomatığı, belirli bir durumu başlattıktan sonra, önceden ayarlanmış bir süre sonunda bu durumu otomatik olarak sonlandıran bir uygulamadır. Bu fonksiyon, hem aydınlatma hem de diğer otomasyon işlemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

--.- OPT-RCxxyy-111 Room Controller/Multi Channel > Logic Applications > 1 - Staircase Timer

+ General
+ Output Configuration
+ Output - 1 ... 3 | Fan Coil 3-Speed
+ Output - 4 | Switch
+ Input Configuration
+ Room Temperature Controller
- Logic Applications
Selection
1 - Staircase Timer

Input/Output Data Type ☒ 1-Bit ☐ 1-Byte
Staircase Lighting Time hh:mm:ss
Retriggering ☒ Disabled ☐ Active
Switch Off Warning ☒ Disabled ☐ Active

7.13.1 Input/Output Data Type

Uygulama, hem 1-bit hem de 1-byte veri tipinde giriş ve çıkış iletişim objeleri ile çalışabilir. Merdiven otomatığını başlatan veri 1-bit olduğunda, "ON" telegramı ile çalışır. Eğer veri 1-byte ise, 0'dan büyük herhangi bir değerle otomatik başlatma sağlanabilir. Girişten gelen bu veri, aynı şekilde çıkışa yönlendirilir ve merdiven otomatığı zamanlayıcısı başlatılır. Eğer girişten bir "OFF" telegramı ya da 1-byte 0 değeri gelirse, bu veri çıkışa anında iletilir ve zamanlayıcı durdurulur.

7.13.2 Staircase Lighting Time

Merdiven otomatığının çıkışının aktif kalacağı süredir. Bu süre, minimum 10 saniye, maksimum 1 saat olarak ayarlanabilir. Zamanlama, otomatik kapatma süresini yönetir.

7.13.3 Retriggering

Merdiven otomatığı çalışırken, giriş objesinden yeniden bir pozitif değer (1-bit "ON" ya da 1-byte sıfırdan büyük bir veri) gelirse, zamanlayıcı süresi sıfırlanarak yeniden başlatılabilir. Eğer retriggering fonksiyonu pasif ise, sadece ilk gelen pozitif değer dikkate alınır ve zamanlayıcı sonlandığında çıkışa "0" gönderilir.

7.13.4 Switch Off Warning

Merdiven otomatığı süresinin son kısmında, kullanıcıya uyarı verilmesi mümkündür. Bu uyarı, 1-bit girişlerde, çıkışın birer saniyelik yanıp sönmeye şeklinde yapılır. 1-byte veri tipinde ise, kullanıcı tanımlı bir uyarı değeri atanabilir.

Merdiven otomatığının 1 adet 1-bit veya 1-byte giriş, yine aynı veri tipinden 1 adet çıkış iletişim objesi ve sürenin okunabildiği veya değiştirilebildiği 1 adet zaman objesi bulunmaktadır.

No	İsmi	Nesne İşlevi	Yönü	Uzunluk	Veri Tipi	C	R	W	T
x	LA – x Staircase Timer	Input	Giriş	1-bit	1.001 Switch	C	-	W	-
				1-byte	5.010 Counter P.	C	-	W	-
x	LA – x Staircase Timer	Staircase Timer	Giriş/Çıkış	2-byte	7.005 time	C	R	W	T
x	LA – x Staircase Timer	Output x	Çıkış	1-bit	1.001 Switch	C	-	-	T
				1-byte	5.010 Counter P.	C	-	-	T

Tablo 31: Logic Applications – Staircase İletişim Objeleri



—
OPTIMUS SOLUTIONS TEKNOLOJİ
ÜRETİM SANAYİ TİCARET A.Ş.
Emek Mh. Ordu Cd.
No: 4 34785 Sancaktepe
İstanbul / Türkiye
Tel.: +90 216 487 33 46
Fax: +90 216 487 33 48
Email: info@optimusst.com

Copyright 2026 OPTIMUS SOLUTIONS. Önceden haber vermeksizin teknik değişiklikler yapma veya bu belgenin içeriğini değiştirme hakkımız saklıdır. Mutabık kalınan özellikler verilen tüm siparişler için kesindir. OPTIMUS SOLUTIONS, bu belgedeki olası hatalar veya olası bilgi eksiklikleri için hiçbir şekilde sorumluluk kabul etmez. Bu belgedeki ve burada yer alan konu ve resimlerdeki tüm hakları saklı tutarız. OPTIMUS SOLUTIONS'ın önceden yazılı izni olmaksızın, içeriğin bunların bölümleri de dahil olmak üzere çoğaltılması, üçüncü şahıslara aktarılması veya işlenmesine izin verilmez.