

'INTERRA

ITR830 - Mitsubishi Electric Klimalar İçin KNX Arabirim

Kullanım Klavuzu



İÇERİK

1.	DÖKÜMAN GEÇMİŞİ	3
2.	DÖKÜMAN KAPSAMI.....	4
3.	ÜRÜNÜN TANIMI	5
4.	FONKSİYONLARIN AYRINTILI TANIMI	6
4.1.	GENERAL.....	6
4.1.1.	Parametreler listesi.....	7
4.1.2.	Objeler listesi.....	9
4.2.	LOGIC GATE	9
4.2.1.	Parametreler listesi.....	10
4.2.2.	Objeler Listesi.....	11
4.3.	CONVERTER.....	11
4.3.1.	Parametreler Listesi	12
4.3.2.	Objeler Listesi.....	13
4.4.	OPERATING MODE	14
4.4.1.	Parametreler Listesi	18
4.5.	FAN	18
4.6.	VANES	20
4.7.	TEMPERATURE.....	22
4.8.	SCENES	23
4.9.	SPECIAL	24
4.9.1.	Parametreler Listesi	24
5.1.	BAŞLICA TEKNİK ÖZELLİKLER	27
6.	GEÇERLİ DÖKÜMANLAR.....	28

1. DÖKÜMAN GEÇMİŞİ

Revizyon	Düzenleme	Düzenleyen	Tarih
00	Dökümanın İngilizce'sinin oluşturulması	Sofia	01/03/16
01	Dökümanın Türkçe'ye çevrilmesi	Ozge	21/08/17

2. DÖKÜMAN KAPSAMI

Bu döküman, Interra'nın ITR830 ürününün spesifikasyonlarını ve proje bağlamını içerir. Ortak bir bilgi tabanı olarak dahil olan tüm departmanlar için geçerlidir ve projeye ilgili tüm çalışanları bağlayıcıdır. Değişikliklere yalnızca ürün yönetimi ile koordineli olarak izin verilmektedir.

3. ÜRÜNÜN TANIMI

ITR830, KNX ev otomasyon sistemi ve Mitsubishi Electric klima sistemi arasında çift yönlü iletişim sağlayan bir arabirimdir. ITR830, KNX ile Mitsubishi Electric klima cihazlarının tüm fonksiyonlarını izlemek ve kontrol etmek için kullanılır. Böylece klima sistemi, ev otomasyon sisteminden kontrol edilebilir. ITR830, Mitsubishi Electric tarafından satılan Domestic ve Mr. Slim kategorilerinin tüm modelleriyle uyumludur.

ITR830 kolay kurulum özelliğine sahiptir. ITR830, klimanın kendi iç ünitesinin içine kurulur, bir tarafı doğrudan AC iç ünitesinin (kablo ile) elektronik devresine ve diğer taraftan ise doğrudan KNX veri yoluna bağlanır.

4. FONKSİYONLARIN AYRINTILI TANIMI

ITR830'un özellikleri:

- Mitsubishi Electric HVAC ünitelerinin iki yönlü kontrolü.
- Klima ünitesinin ana işlevlerinin kontrolü: Açık / Kapalı, çalışma modu, sıcaklık, fan kontrolü, kanat kontrolü, senaryo kontrolü, özel kontrol, dönüştürücüler ve mantık fonksiyonları.
- Hata durumları için AC ünitesi hata bildirimleri.
- Beş farklı senaryo ile kontrol.
- Sıcaklık problemleri, hareket dedektörü, tahliye pompası veya ikili basmalı düğmeler veya anahtarların bağlanması için üç analog dijital giriş.
- 4 mantık geçidi ve her bir mantık geçidi için 3 özelleştirilebilir mantık fonksiyonu ve 8 dönüştürücü gelişmiş parametreler enerji tasarrufu, yapılandırılabilir taramalar, sıcaklık sınırları etc.
- Modül çalışıyor uyarısı.

Her işlev, aşağıdaki öğeleri veya işlev açıklamasına uyan herhangi bir öğeyi içerebilir:

4.1. GENERAL

Her bir bölüm için geçerli bazı genel parametreler vardır. Bunlar:

MODULE ALIVE BEACON

Bu fonksiyon, sistem kontrol emniyetinde önemli bir rol oynamaktadır. Canlı sinyal lambasını etkinleştirerek cihazın düzgün çalışıp çalışmadığını öğrenmek mümkündür. "Alive Beacon" objesi vasıtasıyla "true" değeri, önceden belirlenmiş bir periyotla gönderilir. Bu verinin periyodik olarak alınması, cihazın düzgün çalıştığı anlamına gelir.

VOLTAGE FAILURES

Güç kesintileri sırasında ve sonrasında alınacak pozisyonu seçmek mümkündür.

CONTROL LOCKING

Cihaz ve uzaktan kumanda kilitlenebilir

Cihazın kilitlemesi "Cihaz Kilitleme Kontrol" objesi vasıtasıyla aktif olduğunda, cihaz bloke olur ve artık herhangi bir veri ile kontrol edilemez. Kilitleme devre dışı bırakılana kadar cihaz kilitlemeden önce, önceki durumunu korur. Cihaz, kilitleme durumunun ortan kalkmasından sonra kilitleme süresi boyunca bir değer almış olsa bile veriyolu üzerinden almış olduğu kilitleme durumunun öncesindeki son değeri alacağı dikkate alınmalıdır.

Uzaktan kumandanın kilitlemesi "Uzaktan Kumanda Kilitleme" objesi aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Kilitleme etkinken, uzaktan kumandanın klima birimine olan herhangi bir hareket engellenir ve dikkate alınmaz. Bununla birlikte, ünitenin KNX üzerinden kontrolünü etkilemez.



Kilitleme fonksiyonları, bus ger

4.1.1. Parametreler listesi

PARAMETRELER	AÇIKLAMA	DEĞERLER
Module Alive Beacon	Modül çalışırken periyodik olarak "true" değerini göndermeye izin verir.	Disabled Enabled
Module Alive Beacon Interval (sec)¹	Bu parametre Modül Alive Beacon gönderilme periyodunu belirler.	3600 (1...65535)
Behavior during bus voltage failure	Bir bus gerilim arızası sırasında uygulanacak eylemi belirler. No Reaction/Last State: Klima almış olduğu son değeri almaya devam eder. OFF: Klima kapatılır. Scene: Daha önce seçilen ve yapılandırılan senaryo klima sistemine gönderilir.	No reaction-Last state Scene Off
Scene Selection	Bu parametre ile bir gerilim arızası sırasında başlatılacak senaryo seçilebilir.	Scene 1...5
Behavior after bus voltage failure	Bir bus gerilim arızasından sonra yapılacak eylemi belirler. No Reaction/Last State: Klima almış olduğu son değeri almaya devam eder. OFF: Klima kapatılır. Scene: Daha önce seçilen ve yapılandırılan senaryo klima sistemine gönderilir.	No reaction-Last state Scene Off
Scene Selection	Bu parametre ile bir gerilim arızasından sonra başlatılacak senaryo seçilebilir.	Scene 1...5
Feedback at startup	Başlangıçta bazı geribildirim verilerinin gönderilmesini sağlar. Bu parametre etkinleştirildiğinde gönderilen objeler şunlardır: – Feedback Climate On/Off – Feedback Operating Mode – Feedback Operating Mode Heat/Cool – Feedback Individual Mode Auto & Heat & Cool & Fan & Dry – Feedback Operating Mode Text – Feedback Fan Speed Percent – Feedback Fan Speed Enumerated – Feedback Fan Speed Manual/Auto	Enabled Disabled

	<ul style="list-style-type: none"> - Feedback Individual Fan Speed 1 & 2 & 3 & 4 - Feedback Fan Speed Text - Feedback Vanes Position Percent - Feedback Vanes Position Enumerated - Feedback Vanes Position Manual/Auto - Feedback Vanes Position 1 & 2 & 3 & 4 & 5 - Feedback Vanes Swing - Feedback Vanes Position Text - Feedback Setpoint Temperature - Feedback Indoor Temperature 	
Feedback startup time delay (sec)	Başlatma ve geri bildirim telegramlarının veriyoluna gönderilmesi arasında bir gecikme ayarlar. "0" değeri, herhangi bir gecikme olmadığı anlamına gelir.	0 (0...255)
Send feedback periodically	Geri bildirim telegramlarının gönderim süresini belirler. "Disable" seçeneği, geri bildirim telegramlarının yalnızca periyodik olarak değil, çıktı değiştiğinde sonra gönderileceği anlamına gelir.	Disabled 5s, 10s, 30s, 1min, 5min, 10min, 20min, 30min,40min, 50min, 1h. 2h, 3h, 4h, 5h, 6h, 12h, 24h.
Device control locking	Cihazın ek bir kilitleme objesi vasıtasıyla kilitlenip kilitlenemeyeceğini belirler.	Disabled Lock On Value 0 Lock On Value 1
Remote control locking	Uzaktan kumandanın kullanımının ek bir kilitleme objesi vasıtasıyla kilitlenip kilitlenemeyeceğini belirler.	Disabled Lock On Value 0 Lock On Value 1
Error code (2-byte)	Bu parametre ile iç ünite hatalarını sayısal formda gösteren bir objeyi (Feedback Error Code) etkinleştirmek mümkündür.	Disabled Enabled
Error code (14-char text)	Bu parametre ile iç ünite hatalarını metin formatında gösteren bir objeyi (Feedback Error Code Text) etkinleştirmek mümkündür.	Disabled Enabled

¹ Bu parametre yalnızca "Modül Alive Beacon" parametresi "Enabled" olarak ayarlandığında görünür.

4.1.2. Objeler listesi

OBJE ADI	FONKSİYON	TIP	BAYRAK
General	Alive Beacon	1 bit	CRT
Bu obje yalnızca "Modül Alive Beacon" işlevi etkinleştirildiği zaman görülebilir. Bağlanan grup adresi üzerinden, modül çalışırken "true" değeri gönderilir.			
Climate On/Off	1:On / 0:Off	1 bit	CWT
Bu obje varsayılan olarak etkinleştirilir. Bağlantılı grup adresi üzerinden klima ünitesi açılabilir veya kapatılabilir.			
Feedback Climate On/Off	1:On / 0:Off	1 bit	CRT
Bu obje varsayılan olarak etkinleştirilir. Bağlantılı grup adresi üzerinden klima ünitesinin durumu izlenebilir.			
Device Control Locking	1:Enabled / 0:Disabled 0:Enabled / 1:Disabled	1 bit	CWT
Bu objeyle cihaz bloke edilebilir.			
Remote Control Locking	1:Enabled / 0:Disabled 0:Enabled / 1:Disabled	1 bit	CWT
Bu objeyle uzaktan kumanda bloke edilebilir.			

4.2. LOGIC GATE

Arabirim dönüştürücü ile birlikte 4 lojik kapısı kullanılabilir. Buna ek olarak, her lojik kapısı, 4 girişe kadar kullanıma izin verir.

Standart lojik işlemleri AND, OR ve XOR mevcuttur.

FEEDBACK OPTIONS

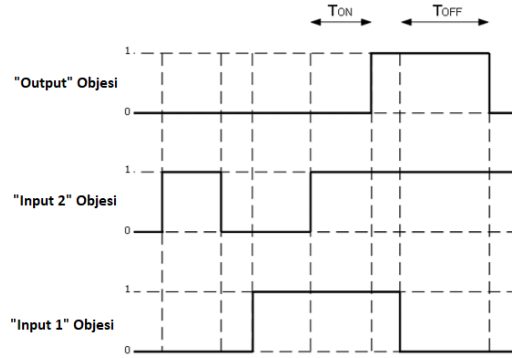
Çıktının durumu normal veya ters gösterilebilir. Bu konfigürasyon "Output behavior" parametresi ile yapılabilir ve ters çevrilmiş olarak parametrelendiğinde çıkışın durumu ters çevrilerek gösterilir.

"Send status on" parametresi ile geri bildirim türü tanımlanabilir. Arabirim dönüştürücü, mantıksal çıkışlar değiştirildiğinde veya tersine mantıksal girişlerden biri değiştirildiğinde lojik kapıların sonucunun gönderilmesini sağlar. Ayrıca, periyodik olarak çıkış durumu hakkında bilgi almaya izin veren geri beslemeli bir döngüsel gönderme tanımlamak mümkündür.

SWITCH DELAYS

Lojik çıktı, önceden yapılandırılmış gecikmelerle çalışabilir.

Lojik çıktı, gecikmeler ile ON ve OFF değerlerini alır. "Switch delay" parametresi konfigürasyonuna bağlı olarak, aynı anda bir ON gecikme (T_{ON}), bir OFF gecikme (T_{OFF}) veya her ikisi de ayarlamak mümkündür.



Res1. Gecikmeli mantık kapısı

4.2.1. Parametreler listesi

PARAMETER	DESCRIPTION	VALUES
Logic gate count	Lojik kapılarının sayısını belirler.	No Logic Gate 1 Logic Gate 2 Logic Gates 3 Logic Gates 4 Logic Gates
Logic gate type	Lojik kapılarının çeşidini belirler. Bu mantık geçidi sonuçlarına göre çıkış "true" yada "false" olabilir. Disabled: Bu seçenek devre dışıdır. Bu fonksiyon için AND, OR ve XOR lojik işlemleri mümkündür.	AND OR XOR
Send status on	Çıktı durumunun ne zaman gönderileceğini belirler. Each Input Event: Her giriş değeri değiştirildiğinde. Change of Output: Çıkış her değiştirildiğinde	Each Input Event Change of Output
Number of inputs	Lojik kapıları için giriş sayılarını belirler.	1 Input 2 Inputs 3 Inputs 4 Inputs

Output behavior	Lojik çıkışlarının davranışını belirler. Normal: Çıkışın gerçek durumu ilgili obje aracılığıyla gösterilir. Inverted: Çıktının ters çevrilmiş durumu ilgili obje aracılığıyla gösterilir.	Normal Inverted
Switch on delay (x100ms)	Bu parametrede konfigüre edilmiş bir gecikmeden sonra çıkış, "on" değeri alır.	0 (0...255)
Switch off delay (x100ms)	Çıkış, bu parametrede konfigüre edilmiş bir gecikmeden sonra "off" değeri alır.	0 (0...255)
Send feedback periodically	Lojik çıktı değerinin gönderim süresini belirler. "Disabled" seçeneği, geri bildirim telegramının, yalnızca önceki yapılandırmaya bağlı olarak çıkış veya giriş değişikliği yapıldıktan sonra gönderileceği anlamına gelir.	Disabled 5s, 10s, 30s, 1min, 5min, 10min, 20min, 30min, 40min, 50min, 1h, 2h, 3h, 4h, 5h, 6h, 12h, 24h.

4.2.2. Objeler Listesi

Aşağıdaki objeler lojik fonksiyonu aracılığı ile kullanılabilir:

OBJE ADI	FONKSİYON	TİP	BAYRAK
Logic X (1,2,3 or 4)	Input X (1,2,3 or 4)	1 bit	CRWU
Bu objeyle, lojik girişlerin değerini ayarlamak mümkündür.			
Logic X (1,2,3 or 4)	Output	1 bit	CRT
Bu obje, lojik çıkışın geçerli değeri gösterilir.			

4.3. CONVERTER

Arabirim dönüştürücü ile 8 farklı dönüştürücü kullanmak mümkündür. Dönüştürücüler çıkış değerinin, giriş değerine bağlı olarak yapılandırılmış bir değer almasına izin verirler. 4 farklı veri değerine dönüştürülebilen 8 farklı veri girişi türü vardır.

Ayrıca, 1 bayt ve 2 bayt giriş için matematiksel bir işlem yapılabilir. Bu durumda çıkış sonucu şu şekilde olacaktır:

$$\mathbf{OUT} = \mathbf{IN} \{ + / - / \times / \div \} \text{ Hesaplama Değeri}$$

4.3.1. Parametreler Listesi

PARAMETER	DESCRIPTION	VALUES
Converter gate count	Kullanılacak dönüştürücü kapısı sayısını belirler.	No Converter Gate 1 Converter Gate 2 Converter Gates 3 Converter Gates 4 Converter Gates
Input type	Lojik girdi için veri türünü belirler.	1 Bit 2 Bit 1 Byte 2 Byte 1 Byte Logic 2 Byte Logic 1 Byte Threshold 2 Byte Threshold
Calculation¹	Bu parametre ile matematiksel işlem seçilebilir.	Disabled Plus Minus Multiply Divide
Calculation value²	Matematiksel işlemin değerini ayarlar. Seçilen giriş türüne bağlı olarak, girilen olası değerler farklıdır: Girdi Türü: 1 Bayt → 0 (0-255) Girdi Türü: 2 Bayt → 0 (0-65535)	
Input value	Dönüştürücü girişinin değerini ayarlar. Seçilen giriş türüne bağlı olarak, girilen olası değerler farklıdır: Girdi Türü: 1 Bit → 0 (0-1) Girdi Türü: 2 Bit → 0 (0-3) Girdi Türü: 1 Bayt → 0 (0-255) Girdi Türü: 2 Bayt → 0 (0-65535)	

Lower limit³	Bu parametre, "1 Byte Threshold" olarak konfigüre edildiğinde, girişin düşük eşik değerini ayarlar.	0 (0...255)
Upper limit³	Bu parametre, "1 Byte Threshold" olarak konfigüre edildiğinde, giriş için eşik değerini ayarlar.	0 (0...255)
Lower limit⁴	Bu parametre, "2 Byte Threshold" olarak konfigüre edildiğinde, girişin düşük eşik değerini ayarlar.	0 (0...65535)
Upper limit⁴	Bu parametre, "2 Byte Threshold" olarak konfigüre edildiğinde, girişin yüksek eşik değerini ayarlar.	0 (0...65535)
Output type	Lojik çıktı için veri türünü belirler.	1 Bit 2 Bits 1 Byte 2 Byte
Output value	Bu parametre, dönüştürücü çıktısının değerini ayarlar. Çıktı Tipi: 1 Bit → 0 (0-1) Çıktı Tipi: 2 Bitler → 0 (0-3) Çıktı Tipi: 1 Bayt → 0 (0-255) Çıktı Tipi: 2 Bayt → 0 (0-65535)	

¹ Bu parametre sadece "Input Type" parametresi "1 Byte" veya "2 Byte" olarak ayarlandığında görünür.

² Bu parametre sadece "Calculation" parametresi etkinleştirildiğinde görülebilir.

³ Bu parametreler yalnızca "Input Type" parametresi "1 Byte Threshold" olarak ayarlandığında görüntülenebilir.

⁴ Bu parametreler yalnızca "Input Type" parametresi "2 Byte Threshold" olarak ayarlandığında görünür.



Giriş tipi 1 veya 2 bayt olarak yapılandırıldığında, çıkış verileri 1 bittir ve girişin 0 olmaması koşuluyla 1 değerini alacaktır

4.3.2. Objeler Listesi

Aşağıdaki objeler dönüştürücü fonksiyonu işleviyle kullanılabilir:

OBJE ADI	FONKSİYON	TİP	BAYRAK
Converter X	Input	1 bit 2 bits 1 byte 2 byte	CRWU

Bu obje ile, dönüştürücü girişi için değerler göndermek mümkündür.

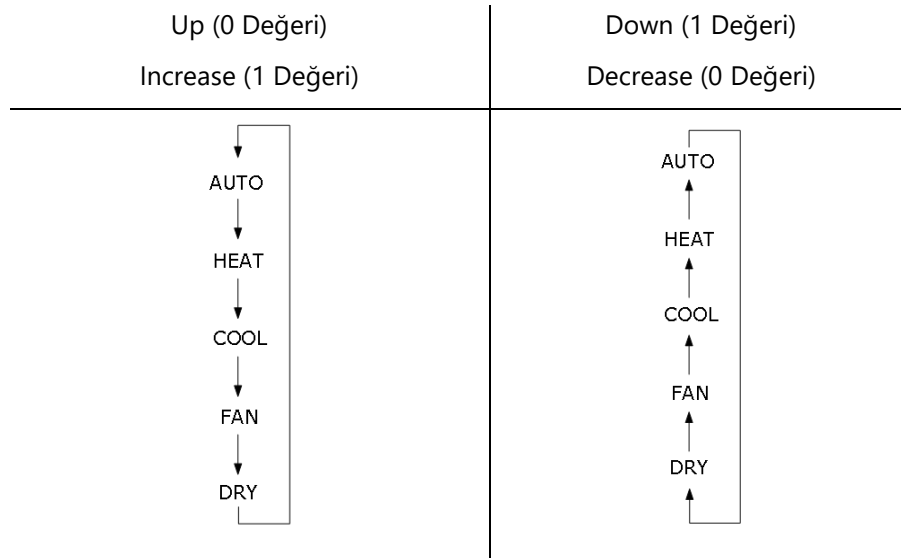
Converter X	Output	1 bit 2 bits 1 byte 2 byte	CRT
-------------	--------	-------------------------------------	-----

Bu obje ile dönüştürücünün anlık çıkışı gösterilir.

4.4. OPERATING MODE

Çalışma modu bazı farklı objelerle ayarlanabilir:

- Operating Mode Heat/Cool: Çalışma modu, bu objeyle ısıtma veya soğutma olarak seçilebilir.
- Operating mode +/- object (1-bit): Çalışma modu, bu obje üzerinden 1 bitlik değer göndererek seçilebilir. Bu objeyi kullanarak aşağıdaki sıra uygulanır:



- Individual mode objects (Bireysel mod objeleri): Bu objeler üzerinden çalışma modu, etkinleştirilecek mod nesnesine 1 değeri göndererek değiştirilebilir.
- Operating Mode (Çalışma Modu): Bu 1 baytlık obje vasıtasıyla çalışma modu aşağıdaki değerlerle değiştirilebilir:

- AUTO: 0
- HEAT: 1
- COOL: 3

- FAN: 9
- DRY: 14

- Operating mode percent value objects (Çalışma modu yüzde değeri nesnelere): Bu parametre üzerinden, klima iç ünitesi bu veri türünü kullanan termostatla uyumluluk sağlamak için yüzdeler üzerinden kontrol edilebilir. Bu objeyi kullanırken, iki farklı seçenek vardır:

- Priority to current operating mode (Mevcut çalışma moduna öncelik): **Disabled**

Öncelik devre dışı bırakıldığında iç ünitenin geçerli modunun ne olduğu önemli değildir, yüzde değerleri modu değiştirebilir ve iç üniteyi şu şekilde etkinleştirebilir :

- "Heating Mode Percent Value " objesi 0'dan büyük bir değer alırsa, iç ünite HEAT modunda ON konuma getirilir. 0 değeri klimayı kapatacaktır.
- Eğer "Cooling Mode Percent Value" objesi 0'dan büyük bir değer alırsa, iç ünite COOL modunda ON konuma getirilecektir. 0 değeri klimayı kapatacaktır.



Öncelik devre dışı bırakıldığında ve ünite FAN, AUTO veya DRY modlarından herhangi biri olarak çalışıyorsa, "Heating/Cooling Mode Percent Value" veya "Operating Mode Heat/Cool" objelerinin yeni değerleri, modu HEAT veya COOL olarak değiştirecektir.

- Priority to current operating mode (Mevcut çalışma moduna öncelik): **Enabled**

Öncelik etkinleştirildiğinde, tanımlanan çalışma modu yüzde değeri objeleri tarafından değiştirilemez ve davranışı aşağıdaki gibi olacaktır.

Geçerli çalışma modu: HEAT

- "Heating Mode Percent Value" objesi 0'dan büyük bir değer alırsa, iç ünite ON konuma getirilir. 0 değeri klimayı kapatacaktır.
- "Cooling Mode Percent Value" objesi aracılığıyla alınan herhangi bir veri dikkate alınmayacaktır.

Geçerli çalışma modu: COOL

- "Cooling Mode Percent Value" objesi 0'dan büyük bir değer alırsa, iç ünite ON konuma getirilir. 0 değeri klimayı kapatacaktır.
- "Heating Mode Percent Value" objesi aracılığıyla alınan herhangi bir veri dikkate alınmayacaktır.



Öncelik etkinleştirildiğinde ve ünite FAN, AUTO veya DRY modlarından biri olarak çalışıyorsa, "Heating/Cooling Mode Percent Value" objesine gelen yeni bir değer dikkate alınmayacaktır. "Operating Mode Heat/Cool" objesine gelen yeni bir değer, modu HEAT veya COOL olarak değiştirecektir.

Yukarıdaki tüm objeler üzerinde yapılan değişiklikler aşağıdaki geri bildirim objeleriyle belirtilecektir. Tüm bu objelerin herhangi bir değişikliğin ardından güncellenmesi ve durumlarını geribildirim objeleriyle göndermeleri gerekiyor:

- Feedback Operating Mode Heat/Cool

- Feedback Operating Mode Auto, Feedback Operating Mode Heat, Feedback Operating Mode Cool, Feedback Operating Mode Fan, Feedback Operating Mode Dry.
- Feedback Operating Mode

ENERGY SAVER MODE

Enerji Tasarrufu Modu, "Energy Saver Mode" objesi ile uygulanabilir. Bu mod, belirli bir periyot veya tanımlanmamış bir süre boyunca çalışacak şekilde yapılandırılabilir. "Timer for Energy Saver mode" parametresi ile bu durum belirlenebilir. Zamanlayıcı devre dışı bırakıldığında, aşağıdaki durumlarda "Energy Saver Mode" sonlandırılacaktır:

- "Energy Saver Mode" objesi 0 değerini alırsa, bu andan itibaren mod kapatılacak ve klima bir önceki durumunda çalışmaya devam edecektir.
- KNX üzerinden fan, mod veya ayar noktası için yeni bir değer alındığında "Energy Saver Mode" duracak ve yeni değer uygulanacaktır.
- Uzaktan kumanda ile fan, mod veya sıcaklık ayarı için yeni bir değer elde edildiğinde bu değer uygulanacak, mod durdurulacak ve bir önceki durum geri yüklenecektir.

Zamanlayıcı etkinleştirilmişse, enerji tasarrufu modu aşağıdaki durumlarda veya önceden belirlenmiş süre geçtikten sonra sonlandırılacaktır. Sonrasında bir önceki durum korunacaktır. Zamanlayıcı, "Energy Saver Mode" objesine 1 değerini göndererek daima tekrar tetiklenebilir.

Enerji tasarrufu modu süresince uygulanacak zamanlayıcı, sıcaklık ayarının değişimi ve fan hızı, parametre (ETS'den) veya iletişim objesi üzerinden seçilebilir. Bu seçenekle, kullanıcı her defasında değerleri değiştirebilir.



Enerji tasarruf modu etkinken, zamanlayıcı, ayar noktası kaydırma veya fan hızı değerleri ilgili objeleri ("Energy Saver Mode Timer Duration", "Energy Saver Mode Setpoint Shifting" ve "Energy Saver Mode Fan Speed") aracılığıyla değiştirilirse, yeni değerler doğrudan uygulanacaktır.

POWER SAVER MODE

Güç tasarrufu modu "Power Saver Mode" objesi aracılığıyla uygulanabilir.

Bu mod, bir periyot veya tanımlanmamış süre boyunca çalışacak şekilde konfigüre edilebilir. Bu mod "Timer for Power Saver mode" parametresi ile seçilebilir. Zamanlayıcı devre dışı bırakılırsa, aşağıdaki durumlarda "Power Saver Mode" sonlandırılacaktır:

- "Power Saver Mode" objesi 0 değerini alırsa, bu andan itibaren mod duracak ve klima bir önceki durumunda çalışmaya devam edecektir.
- KNX üzerinden fan, mod veya ayar noktası için yeni bir değer alındığında, "Power Saver Mode" durdurulacak ve yeni değer uygulanacaktır.
- Uzaktan kumanda ile fan, mod veya sıcaklık ayarı için yeni bir değer elde edildiğinde, bu değer uygulanacak, mod durdurulacak ve bir önceki durum geri yüklenecektir.

Zamanlayıcı etkinleştirilmişse, güç tasarrufu modu aşağıdaki durumlardan veya önceden belirlenmiş süre geçtikten sonra sonlandırılacaktır. Sonrasında bir önceki durum korunacaktır.

Enerji tasarrufu modu süresince uygulanacak zamanlayıcı, sıcaklık ayarının değişimi ve fan hızı, parametre (ETS'den) veya iletişim objesi üzerinden seçilebilir. Bu seçenekle, kullanıcı her defasında değerleri değiştirebilir.



Enerji tasarruf modu etkinken, zamanlayıcı, ayar noktası kaydırma veya fan hızı değerleri, ilgili objeleri ("Energy Saver Mode Timer Duration", "Energy Saver Mode Setpoint Shifting" ve "Energy Saver Mode Fan Speed") aracılığıyla değiştirilirse, yeni değerler doğrudan uygulanacaktır.

WINTER MODE

Kış modu "Winter Mode" objesi aracılığıyla uygulanabilir. Kış modu, çalışma modu COOL iken uygulanırsa, otomatik olarak HEAT moduna geçirilir ve iç ünite açılır.

Bu mod, belirli bir periyot veya tanımlanmamış süre boyunca çalışacak şekilde yapılandırılabilir. Bu mod, "Timer for winter mode" parametresi ile seçilebilir. Zamanlayıcı devre dışı bırakılırsa, "Kış Modu" objesi 0 değerini aldığı anda "Kış modu" sonlandırılacaktır. Bu andan itibaren bir önceki durum geri yüklenecektir.

Zamanlayıcı etkinse, kış modu aşağıdaki durumlarda veya belirlenen zaman geçtikten sonlanır.

Enerji tasarrufu modu sırasında uygulanacak zamanlayıcı, sıcaklık ayarının değişimi ve fan hızı, parametre (ETS'den) veya iletişim objesi üzerinden seçilebilir. Bu seçenekle, kullanıcı her defasında değerleri değiştirebilir.



Kış modu etkinken, zamanlayıcı, ayar noktası kaydırma veya fan hızı değerleri, ilgili objeleri ("Winter Mode Timer Duration", "Winter Mode Setpoint Shifting" ve "Winter Mode Fan Speed") aracılığıyla değiştirilirse, yeni değerler doğrudan uygulanacaktır.



KNX üzerinden veya uzaktan kumandadan fan, mod veya ayar noktası için alınan yeni bir değer doğrudan uygulanır ve ardından kış modu devre dışı kalır. Ancak, önceki durum geri kazanılmaz ve klima kış modu değerleri geçerli kalır.

SUMMER MODE

Yaz enerji koruyucu modu, "Summer Mode" objesi ile uygulanabilir. Çalışma modu HEAT modunda iken yaz modu uygulanırsa, mod otomatik olarak COOL moduna geçirilir ve iç ünite açılır.

Bu mod, önceden bir belirlenmiş bir periyot veya tanımlanmamış süre boyunca çalışacak şekilde konfigüre edilebilir. Bu mod "Timer for summer mode" parametresi ile seçilebilir. Zamanlayıcı devre dışı bırakılırsa, "Summer Mode" objesi 0 değerini aldığı anda "Summer Mode" kapatılacaktır. Bu andan itibaren mod durdurulacak ve önceki durum geri yüklenecektir.

Zamanlayıcı etkinleştirilmişse, yaz modu aşağıdaki durumlardan sonra veya belirlenmiş süre dolduğunda sona erecektir. Sonrasında bir önceki durum yüklenecektir.

Kış modu sırasında uygulanacak zamanlayıcı, ayar noktası ve fan hızı, parametre (ETS'den) veya iletişim objesi üzerinden seçilebilir. Bu son seçenekle, kullanıcı her defasında değerleri değiştirebilir.



Yaz modu etkinken, zamanlayıcı, ayar noktası veya fan hızı değerleri ilgili objeleri ("Summer Mode Timer Duration", "Summer Mode Fan Speed" ve "Summer Mode Fan Speed") aracılığıyla değiştirilirse, yeni değerler doğrudan uygulanır.



KNX üzerinden veya uzaktan kumandan fan, mod veya ayar noktası için yeni bir değer alınırsa doğrudan uygulanır ve ardından kış modu devre dışı kalır. Ancak önceki durum geri kazanılmaz ve kış modu değerleri geçerli kalır.

4.4.1. Parametreler Listesi

PARAMETRE	AÇIKLAMA	DEĞERLER
Operating mode Heat/Cool object & feedback (1-bit)	"Operating Mode Heat/Cool" ve "Feedback Operating Mode Heat/Cool" objelerini aktifleştirir.	Disabled 1:Heat/0:Cool 0:Heat/1:Cool
Operating mode +/- object (1-bit)	"Operating Mode +/-" objesini aktifleştirir.	Disabled 1:Increase/0:Decrease 0:Up/1:Down
Operating mode individual objects (1-bit)	"Individual Mode Auto", "Individual Mode Heat", "Individual Mode Cool", "Individual Mode Fan" ve "Individual Mode Dry" objelerini aktifleştirir.	Disabled Enabled
Operating mode object (1-byte)	"Operating Mode" objesini aktifleştirir.	Disabled Enabled
Operating mode percent value objects	"Heating Mode Percent Value" ve "Cooling Mode Percent Value" objelerini aktifleştirir.	Disabled Enabled

¹Bu parametre yalnızca "Input Type" parametresi "1 Byte" veya "2 Byte" olarak ayarlandığında görünür.

4.5. FAN

"Fan mode available" parametresi, fan modunun iç üniteye mevcut olup olmadığını tanımlar. Bu parametre "No" olarak ayarlanırsa, tüm fan parametreleri ve objeleri gizlenir.

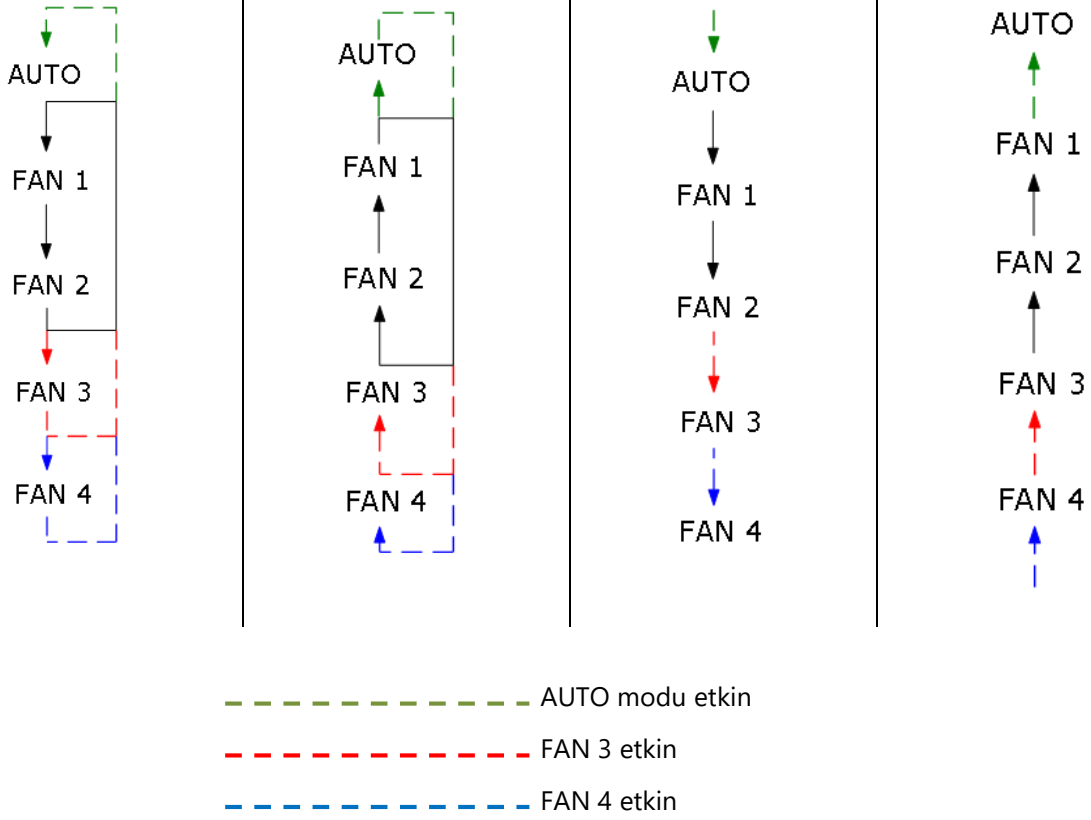
Fan modu etkinleştirildikten sonra, iç üniteye bulunan fan seviyeleri "Number of fan level" parametresi üzerinden tanımlanabilir. Ayrıca "AUTO fan mode available" parametresi, AUTO fan modunun kullanılabilir olup olmadığını tanımlar.

FAN SEVİYESİ KONTROLÜ

Fan seviyesi, farklı objeler kullanılarak ayarlanabilir:

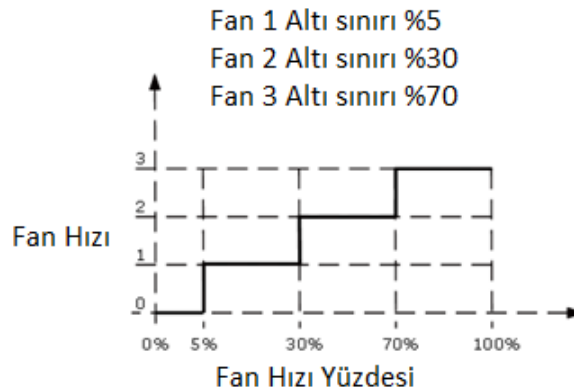
- Fan Speed - / + (1 bit): Bu obje aracılığıyla fan seviyesi 1 bit değer göndererek seçilebilir. Bu objeyi kullanarak aşağıdaki sıra uygulanır:

Loop the sequence: Yes		Loop the sequence: No	
Up (Değer 0)	Down (Değer 1)	Up (Değer 0)	Down (Değer 1)
Increase (Değer 1)	Decrease (Değer 0)	Increase (Değer 1)	Decrease (Değer 0)



- Individual fan speeds objects (Bireysel fan hızı objeleri): Fan hızı bu objeler aracılığıyla etkinleştirilecek olan fan hızı objesine 1 değerini göndererek değiştirilebilir.
- Fan Speed Percent (Fan Hızı Yüzdesi): Bu obje "Fan level control objects (1-byte)" parametresinden "Scaling" seçeneği seçildiğinde aktifleştirilir. Bu obje aracılığıyla fan hızları yüzde değerleri üzerinden etkinleştirilebilir. Her bir fan devri için eşik değerler "Fan x lower limit" parametrelerinde ayarlanır.

Eşik değer konfigürasyonuna bir örnek:



- Fan Speed Enumerated (Numaralandırılmış Fan Hızı): Bu obje "Fan level control objects (1-byte)" parametresinde "Enumerated" seçeneği seçildiğinde kullanılabilir. Bu obje aracılığıyla, devir sayısı göndererek fan devirleri etkinleştirilebilir: 1, 2, 3 veya 4.



Gönderilen değerin 0 veya 4'ten büyük olduğu durumlarda bu veri dikkate alınmaz ve fan mevcut hızda kalır.

Yukarıdaki tüm objeler üzerinde yapılan değişiklikler aşağıdaki geri bildirim objelerinde belirtilecektir. Herhangi bir değişikliğin ardından tüm bu objelerin güncellenmesi ve durumlarını göndermeleri gerekiyor:

- Feedback Fan Speed Percent / Enumerated
- Feedback Fan Speed Manual/Auto, Feedback Individual Fan Speed 1, Feedback Individual Fan Speed 2, Feedback Individual Fan Speed 3, Feedback Individual Fan Speed 4.
- Feedback Fan Speed Text

FAN AUTO/MANUAL

"Fan Speed Auto/Manual" objesi ile fan AUTO modunda çalıştırılır.

4.6. VANES

"Vanes control available" parametresi iç üniteye kanatçık kontrolünün mevcut olup olmadığını gösterir. Bu parametre "No" olarak ayarlanırsa tüm fan parametreleri ve objeleri gizlenir.

Fan kontrol etkinleştirildiğinde, iç ünite için uygun pozisyon sayısı "Avaible vanes positions" parametresi ile tanımlanabilir. "AUTO vanes mode available" parametresi, kanatçıklar için AUTO modu varsa tanımlar.

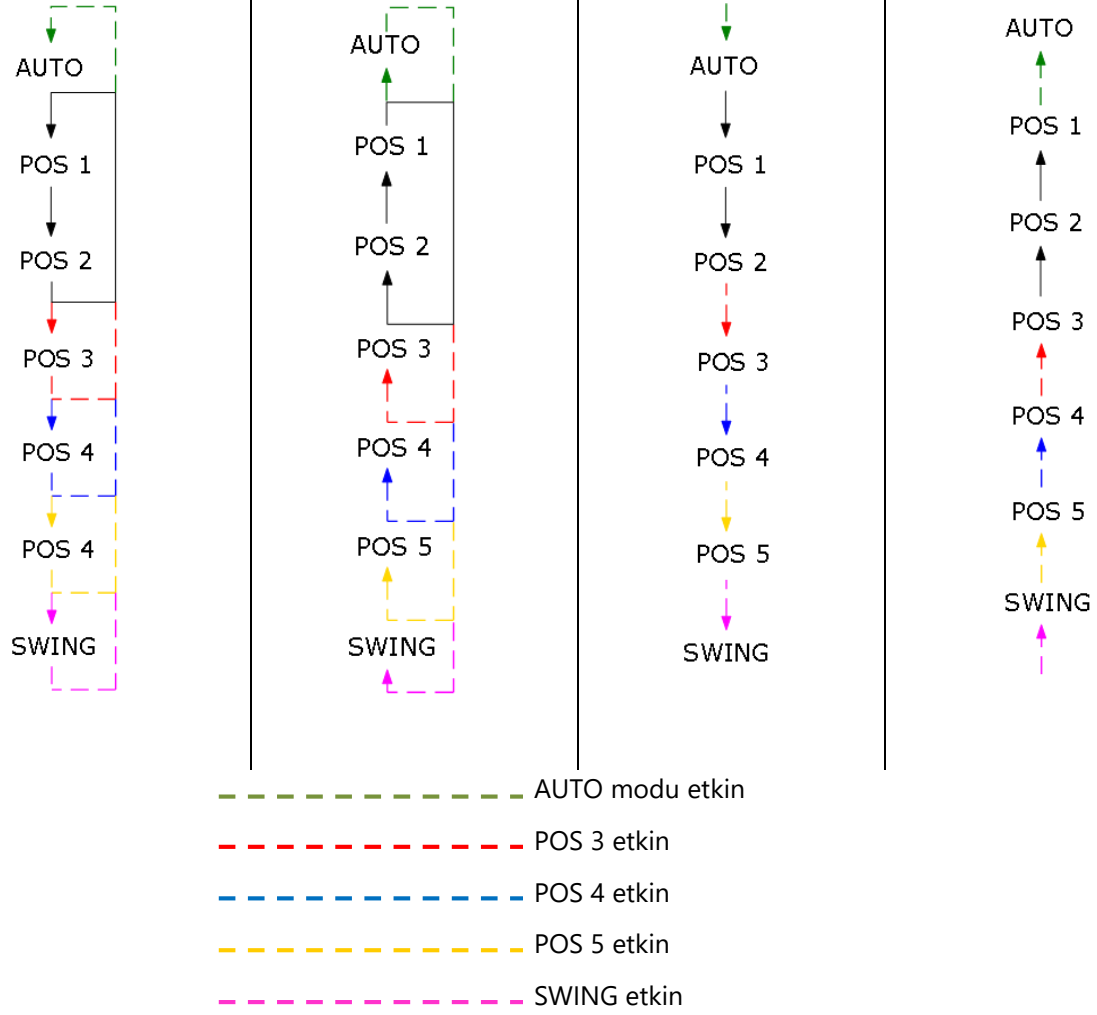
KAPAKÇIK KONTROLÜ

Kanatçıkların pozisyonu bazı farklı objeler aracılığıyla ayarlanabilir:

- Vanes control +/- objects (1-bit): Bu obje ile fan seviyesi 1 bitlik değerler gönderilerek seçilebilir.

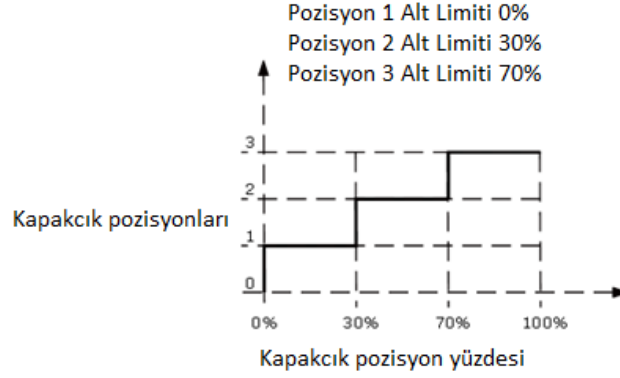
Bu obje kullanılarak aşağıdaki sıra takip edilir.

Loop the sequence: Yes		Loop the sequence: No	
Up (0 Değeri)	Down (1 Değeri)	Up (0 Değeri)	Down (1 Değeri)
Increase (1 Değeri)	Decrease (0 Değeri)	Increase (1 Değeri)	Decrease (0 Değeri)



- Individual vanes position objects (Bireysel kanatçık pozisyonu objeleri): Bu objeler ile aktifleştirilecek kanatçık objesine 1 değeri göndererek kanatçıkların pozisyonları konfigüre edilebilir .
- Vanes Position Percent (Kanatçık Pozisyonu Yüzdesi): Bu obje "Vanes control objects (1-byte)" parametresinden "Scaling" seçeneği seçildiğinde aktifleştirilir. Bu obje aracılığıyla kanatçık pozisyonları yüzde değerleri üzerinden etkinleştirilebilir. Her bir kanatçık pozisyonu için eşik değerler "Vanes position x lower limit" parametreleriyle ayarlanır.

Eşik değer konfigürasyonuna bir örnek:



- Vanes Position Enumerated (Numaralandırılmış Fan Hızı): Bu obje "Vanes control objects (1-byte)" parametresinden "Enumerated" seçeneği seçildiğinde bu aktifleştirilir. Bu obje ile kanatçık pozisyonları şu numaralar gönderilerek kontrol edilir: 1, 2, 3, 4 veya 5.



Gönderilen değerin 0 veya 5'ten büyük olduğu durumlarda bu veri dikkate alınmaz ve kanatçıklar mevcut pozisyonlarında kalırlar.

Yukarıdaki tüm objeler üzerinde yapılan değişiklikler aşağıdaki geribildirim objelerinde belirtilecektir. Herhangi bir değişikliğin ardından tüm bu objelerin güncellenmesi ve durumlarını göndermeleri gerekiyor:

- Feedback Vanes Position Percent / Enumerated.
- Feedback Vanes Position Manual/Auto, Feedback Vanes Position 1, Feedback Vanes Position 2, Feedback Vanes Position 3, Feedback Vanes Position 4, Feedback Vanes Position 5 and Feedback Vanes Swing.
- Feedback Vanes Position Text.

4.7. TEMPERATURE

AMBIENT TEMPERATURE

Klima iç ortam sıcaklığını da göstermektedir. Bununla birlikte, "Ambient temperature received from KNX" parametresini etkinleştirerek KNX ile çevre sıcaklığı ölçümü almak da mümkündür. Bu seçenek etkinleştirilmiş ise, ayarlanan ortam sıcaklığı değerinde iç üniteye gönderilmek üzere bir değer ayarlaması yapmak gereklidir. Aşağıdaki hesaplama sonuçları klimaya gönderilmektedir:

$$\text{"FB Setpoint Temp"} = \text{"FB Indoor Temp"} - (\text{"KNX Ambient Temp"} - \text{"Setpoint Temp"})$$

Hesaplama sonucunun belirlenmiş limitlerin dışında olması durumunda, en yüksek veya en düşük limitler kabul edilir.

Herhangi bir harici KNX sıcaklık bilgisi mevcut değilse, sıcaklık ayar noktasında bir değişiklik olmayacaktır:

$$\text{"FB Setpoint Temp"} = \text{"Setpoint Temp"}$$

SICAKLIK GONDERME

Klima iç sıcaklığı ile ayarlanan sıcaklık değeri KNX hattına periyodik olarak gönderilebilir. Periyodik gönderim aktifleştirilerek gönderme periyoduna 1'den 255 saniye arasında bir değer verilebilir.

AYAR NOKTASI SICAKLIĞI

"Limits for setpoint control" parametresi ile, istenen değerin değiştirilmesi için bir aralık sağlanabilir. Bu seçeneği etkinleştirerek, KNX üzerinden gönderilebilecek minimum ve maksimum ayar noktaları "Setpoint lower limit" ve "Setpoint upper limit" parametreleri ile tanımlanacaktır.

Bu seçeneği devre dışı bırakarak, varsayılan olarak alt sınır X, üst sınır Y olur.



"Setpoint Temperature" objesi üzerinden istenen limitlerin dışında bir değer uygulanırsa, üst veya alt sınır uygulanacaktır.

"Setpoint Temperature +/-" objesi aracılığıyla, ayar noktası sıcaklığı aşağıdaki gibi 1 bitlik bir obje ile değiştirilebilir:

- "Up" (0 Değeri) veya "Increase" (1 Değeri) göndererek: İstenen sıcaklık, üst limit değerine kadar 1°C'lik adımlarla arttırılır.
- "Down" (1 Değeri) veya "Decrease" (0 Değeri): İstenen sıcaklık, alt sınır değerine kadar 1°C'lik adımlarla azaltılacaktır.

4.8. SCENES

En fazla 5 senaryo konfigüre edilebilmektedir. Her bir senaryonun konfigürasyonu aşağıdaki durumları sağlar:

- Senaryolara numara atama (1-64).
- Klima ünitesinin değerlerini atama
- Oluşturulan senaryonun saklanması aktifleştirme.
- Senaryo için bir gecikme süresi tanımlama.

"Scene" objesi aracılığıyla bir senaryoyu çağırma veya saklama fonksiyonlarını içeren telegramlar gönderilir. Tek bir grup adresi üzerinden 64 farklı senaryo kontrol edilir ve senaryo numarası telegramı, açılan parametrelerde önceden yapılandırılmış senaryo numarasıyla eşleşmelidir. Senaryo numarası (1-64), ilgili objeyle senaryoyu geri çağırma için kullanılır. Senaryoyu depolamak için "Scene" objesi yoluyla gönderilen değer 128+ senaryo numarası olmalıdır.



Senaryo bir numara ile konfigüre edildiğinde, o senaryoyu aramak için gönderilecek değer "o sayı -1" olmalıdır. Örneğin, bir senaryo 24 ile konfigüre edilmişse, "Scene" objesi üzerinden gönderilecek sayı 23 olmalıdır. Öte yandan, senaryo numarası 24 için depolama yapılmak istendiğinde 152 (128 + 23) değeri gönderilmelidir.

Daha önce parametre ekranında bir zaman gecikmesinin tanımlanmış olmasına bakılmaksızın her bir senaryonun geri çağırılması ertelenebilir. Bu durum, çeşitli çıkışlar farklı gecikmelerle birleştirildiğinde dinamik senaryo dizileri oluşturulmasına olanak tanır.



ETS programlamasından sonar, ilgili çıktı için parametrelendirilen senaryo değerleri aktüatöre yazılır. Bu durum, kullanıcı tarafından yapılan herhangi bir değişikliğin silineceği anlamına gelir. Bu nedenle herhangi bir bakım durumundan önce, bir önceki senaryo yapılandırmasını ve kullanıcının bu yapılandırmayla çalışmaya devam etmek isteyip istemediğini bilmek önemlidir.

4.9. SPECIAL

Bu bölümdeki konfigürasyonları kullanarak, pencereler ile haberleşme, zamanlayıcı kontrolü, standby fonksiyonu kontrolü yapılabilir.

4.9.1. Parametreler Listesi

PARAMETRELER	AÇIKLAMA	DEĞERLER
Working hours counter	Klimanın ilk kullanımdan itibaren toplamda kaç saat çalıştığını gösterir.	Disabled Enabled
Setpoint for the alert (hour) ¹	Bu parametre aracılığıyla alarm için çalışma saati sayacı belirlenebilir.	1000 (1...65535)
Enable window contact	Bu parametre ile pencere kontrolü yapılabilir.	Disable 0:Open / 1:Close 1:Open / 0:Close
Switch-off time delay ²	"Switch-off time delay" komutunun gönderilme tipini belirler.	Via parameter Via communication object
Switch-off time delay (min) ³	Gönderilecek olan değer için bir geçikme süresi konfigüre edilir.	1000 (1...255)
Reject On/Off actions if window is open ²	Camlar açık iken klimanın On/Off durum değişimi hareketi engellenir.	Disabled Enabled
Behavior after window close ²	Cam kapatıldıktan sonraki çalıştırma şeklini belirler.	No reaction last state Off Scene 1 Scene 2 Scene 3 Scene 4 Scene 5
Enable standby function	Bu parametre aracılığıyla standby fonksiyonu kontrol edilir.	Disabled 0:Occupied / 1:Not occupied 1:Start / 0:Stop

Standby function delay ⁴	Standby fonksiyonu için gecikme süresi gönderme tipini belirler.	Via parameter Via communication object
Standby function delay (min) ⁶	Gönderilecek olan değer için bir gecikme süresi konfigüre edilir.	5 (1...255)
Behavior during standby function ⁴	Standby fonksiyonu süresi için bir çalışma tipi verisi gönderir.	Off Setpoint shifting Scene 1 Scene 2 Scene 3 Scene 4 Scene 5
Setpoint shifting ⁵	Ayarlanan değer için kaydırma yapabilmeye olanak tanır.	Via communication object Via parameter
Activate secondary standby action ⁴	Bu parametre ile ikinci standby fonksiyonu aktifleştirilir.	Disabled Enabled
Secondary standby action delay ⁷	İkinci standby fonksiyonu için gecikme süresi gönderme tipini belirler.	Via parameter Via communication object
Secondary standby action delay (min) ⁸	Bu parametre ile gönderilecek olan değer için bir gecikme süresi konfigüre edilir.	15 (1...255)
Secondary setpoint shifting (°C) ⁹	İkinci standby fonksiyonu için ayarlanan değerde kaydırma yapabilmeye olanak tanır.	Via communication object Via parameter
Behavior during secondary standby function ⁷	İkinci standby fonksiyonu süresi için bir çalışma tipi verisi gönderir.	Setpoint shifting Off Scene 1 Scene 2 Scene 3 Scene 4 Scene 5
Reject modifications during standby function ⁴	Standby fonksiyonu süresi boyunca değişiklik yapmayı engeller	Disabled Enabled

Behavior after stanby function ⁴	Camlar kapatıldıktan sonraki çalışma modunu gönderir.	No reaction last state Off Scene 1 Scene 2 Scene 3 Scene 4 Scene 5
Enable timer function	Bu parametre ile zamanlayıcı control edilir.	Disabled Enabled
Polarity ¹⁰	Polarizasyon kontrol edilir.	1:Start / 0:Stop 0: Start /1:Stop
Timer duration ¹⁰	Zamanlayıcı için gönderilecek komutun tipini belirler.	Via parameter Via communication object
Timer duration (min)	Zamanlayıcı için bir süre girmeye olanak sağlar	5 (1...255)
Time retriggerable ¹⁰	Zamanlayıcının yeniden başlatılabilir olma özelliğini kontrol eder.	Disabled Enabled

¹ Bu parametre yalnızca "Working hours counter" parametresi "Enabled" olarak ayarlandığında görülebilir.

² Bu parametre yalnızca "Enable window contact" parametresi "0:Open / 1:Close ya da 1:Open / 0:Close" olarak ayarlandığında görülebilir.

³ Bu parametre yalnızca "Switch-off delay" parametresi "Via parameter" olarak ayarlandığında görülebilir.

⁴ Bu parametre yalnızca "Enable standby function" parametresi "1:Occupied / 0:Not Occupied ya da 1:Start / 0:Stop" olarak ayarlandığında görülebilir.

⁵ Bu parametre yalnızca "Behaviour during standby function" parametresi "Setpoint shifting" olarak ayarlandığında görülebilir.

⁶ Bu parametre yalnızca "Standby function delay" parametresi "Via parameter" olarak ayarlandığında görülebilir.

⁷ Bu parametre yalnızca "Activate secondary standby action" parametresi "Enabled" olarak ayarlandığında görülebilir.

⁸ Bu parametre yalnızca "Secondary standby action delay" parametresi "Enabled" olarak ayarlandığında görülebilir.

⁹ Bu parametre yalnızca "Secondary standby action delay" parametresi "Setpoint shifting" olarak ayarlandığında görülebilir.

¹⁰ Bu parametre yalnızca "Time duration" parametresi "Via parameter" olarak ayarlandığında görülebilir.

4.10. BAŞLICA TEKNİK ÖZELLİKLER

Güç Kaynağı	29V DC, 10mA (EIB Güç Kaynağı)
Güç Tüketimi	Maksimum 20mA
Binary Inputs	3 Kuru Kontak Giriş
Butonlar	1 x KNX programlama
LED Göstergeleri	
Çıkış Akımı	16A@250VAC, 120A or 165A inrush
Devreye Alma Modu	S-Mode
Koruma Snfı	IP 20
Sıcaklık Aralığı	Çalıştırma (- 10°C ...70 °C)
	Depolama (- 25°C ...100 °C)
Maksimum Nem	<90 RH
Yanma	Yanmaz Malzeme
Renk	Açık Gri
Ölçüler	40x10x40 mm (WxHxD)
Konfigürasyon	ETS
Sertifikasyon	EIB

5. GEÇERLİ DÖKÜMANLAR