

**BARAN ELEKTRONİK SİSTEMLERİ**

# Free Cooling Viewer

*Software Kullanım Kılavuzu*

---

<b>GİRİŞ .....</b>	<b>3</b>
<b>YAZILIMIN KULLANIMI.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Menü çubuğu .....</b>	<b>4</b>
a) Real Time Monitor .....	4
b) View .....	5
c) Logs / Graphs .....	10
d) Device Parameters.....	11
e) Tools Menüsü .....	25
f) Log in .....	28
<b>YÜKLEME.....</b>	<b>29</b>
<b>KALDIRMA .....</b>	<b>32</b>

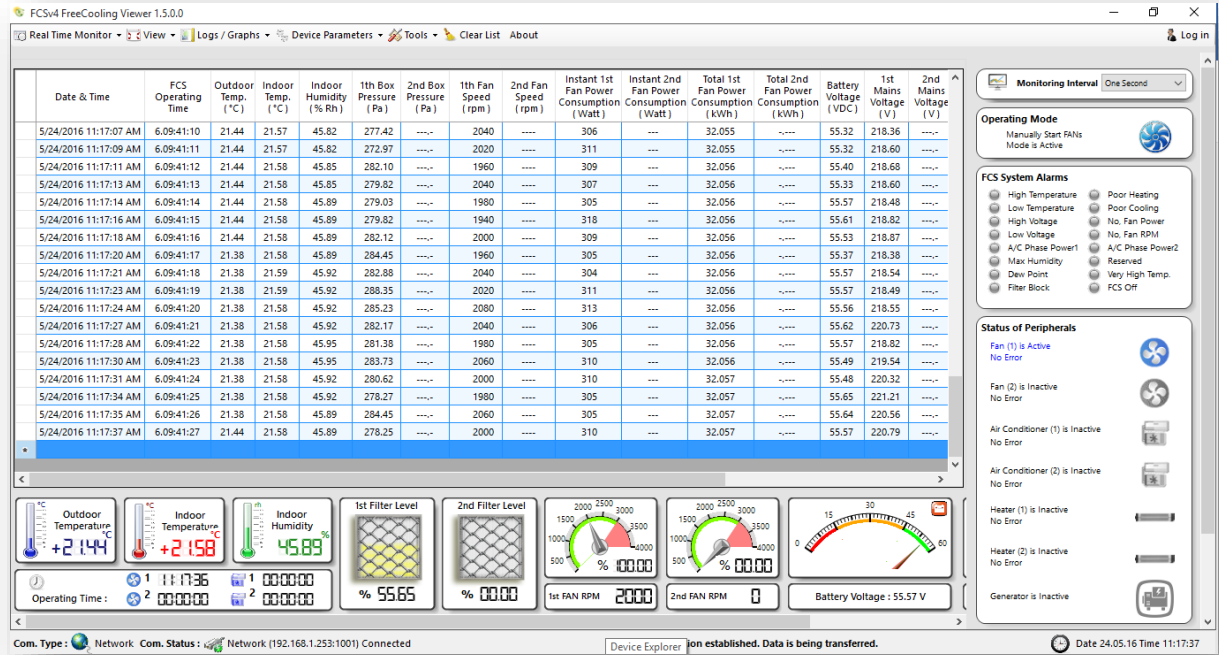
## Giriş

Free Cooling Viewer yazılımı" Free Cooling v4" kontrol ünitelerinin Usb, RS232 ve Ethernet bağlantı noktalarından birini kullanarak yönetimini bir Ara yüz ile PC üzerinden basitçe yapabilmesi amaçlanarak geliştirilmiş 3.parti bir Windows uygulamasıdır.

Free Cooling Viewer yazılımının mevcut yetenekleri;

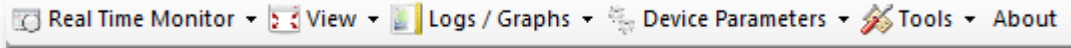
FCS v4 kontrol ünitesini,

- Gerçek zamanlı izleme ve grafik olarak görüntüleme
- Çalışma parametrelerini görüntüleme
- Çalışma parametrelerini değiştirme
- Çalışma parametrelerini varsayılan olarak geri yükleme
- Tuş takımını kullanıma kapatma/açma
- Yeniden başlatma
- Mevcut hafızadaki dataları silme
- Hafızadaki datalarının indirme ve MS Excel formatında raporlama



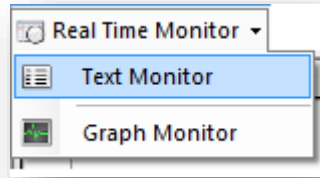
## Yazılımın Kullanımı

### 1. Menü çubuğu



Yazılımın en üstünde yer alan menü kullanılarak cihaz ayarları kontrol edilebilir ve yönetilebilir. Menü yardımıyla sırasıyla aşağıdaki işlevler gerçekleştirilebilir.

#### a) Real Time Monitor

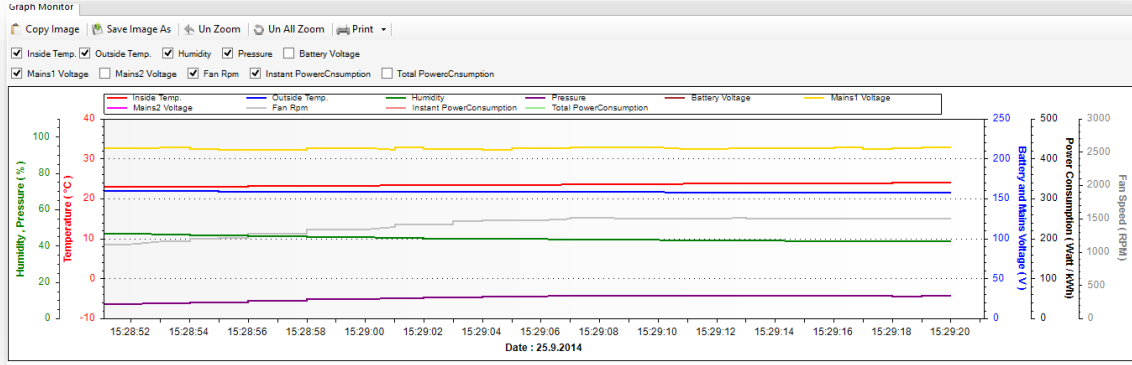


**Real time Monitor** menüsünden;

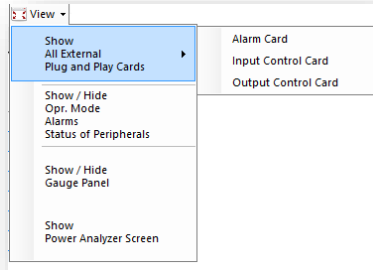
**Text Monitor** seçeneği kullanılarak, bir listeye alt alta eklenen metin datalarını görüntüleyebileceğiniz pencereye geçiş yapılabilir.

Date & Time	FCS Operating Time	Outdoor Temp. (°C)	Indoor Temp. (°C)	Indoor Humidity (% Rh)	1th Box Pressure (Pa)	2nd Box Pressure (Pa)	1th Fan Speed (rpm)	2nd Fan Speed (rpm)	Instant 1st Fan Power Consumption (Watt)	Instant 2nd Fan Power Consumption (Watt)	Total 1st Fan Power Consumption (kWh)	Total 2nd Fan Power Consumption (kWh)	Battery Voltage (VDC)	1st Mains Voltage (V)	2nd Mains Voltage (V)
5/24/2016 11:17:07 AM	6:09:41:10	21.44	21.57	45.82	277.42	---	2040	---	306	---	32.055	---	55.32	218.36	---
5/24/2016 11:17:09 AM	6:09:41:11	21.44	21.57	45.82	272.97	---	2020	---	311	---	32.055	---	55.32	218.60	---
5/24/2016 11:17:11 AM	6:09:41:12	21.44	21.58	45.85	282.10	---	1960	---	309	---	32.056	---	55.40	218.68	---
5/24/2016 11:17:13 AM	6:09:41:13	21.44	21.58	45.85	279.82	---	2040	---	307	---	32.056	---	55.33	218.60	---
5/24/2016 11:17:14 AM	6:09:41:14	21.44	21.58	45.89	279.03	---	1980	---	305	---	32.056	---	55.57	218.48	---
5/24/2016 11:17:16 AM	6:09:41:15	21.44	21.58	45.89	279.82	---	1940	---	318	---	32.056	---	55.61	218.82	---
5/24/2016 11:17:18 AM	6:09:41:16	21.44	21.58	45.89	282.12	---	2000	---	309	---	32.056	---	55.53	218.87	---
5/24/2016 11:17:20 AM	6:09:41:17	21.38	21.58	45.89	284.45	---	1960	---	305	---	32.056	---	55.37	218.38	---
5/24/2016 11:17:21 AM	6:09:41:18	21.38	21.59	45.92	282.88	---	2040	---	304	---	32.056	---	55.57	218.54	---
5/24/2016 11:17:23 AM	6:09:41:19	21.38	21.59	45.92	288.35	---	2020	---	311	---	32.056	---	55.57	218.49	---
5/24/2016 11:17:24 AM	6:09:41:20	21.38	21.58	45.92	285.23	---	2080	---	313	---	32.056	---	55.56	218.55	---
5/24/2016 11:17:27 AM	6:09:41:21	21.38	21.58	45.92	282.17	---	2040	---	306	---	32.056	---	55.62	220.73	---
5/24/2016 11:17:28 AM	6:09:41:22	21.38	21.58	45.95	281.38	---	1980	---	305	---	32.056	---	55.57	218.82	---
5/24/2016 11:17:30 AM	6:09:41:23	21.38	21.58	45.95	283.73	---	2060	---	310	---	32.056	---	55.49	219.54	---
5/24/2016 11:17:31 AM	6:09:41:24	21.38	21.58	45.92	280.62	---	2000	---	310	---	32.057	---	55.48	220.32	---
5/24/2016 11:17:34 AM	6:09:41:25	21.38	21.58	45.92	278.27	---	1980	---	305	---	32.057	---	55.65	221.21	---
5/24/2016 11:17:35 AM	6:09:41:26	21.38	21.58	45.89	284.45	---	2060	---	305	---	32.057	---	55.64	220.56	---
5/24/2016 11:17:37 AM	6:09:41:27	21.44	21.58	45.89	278.25	---	2000	---	310	---	32.057	---	55.57	220.79	---

**Graph Monitor** seçeneği kullanılarak, tüm dataları bir grafik üzerinde gerçek zamanlı olarak takip edebileceğiniz pencereye geçiş yapılabilir.



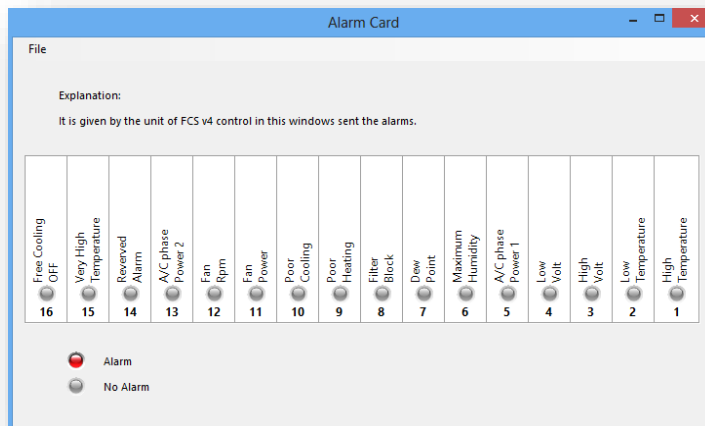
## b) View



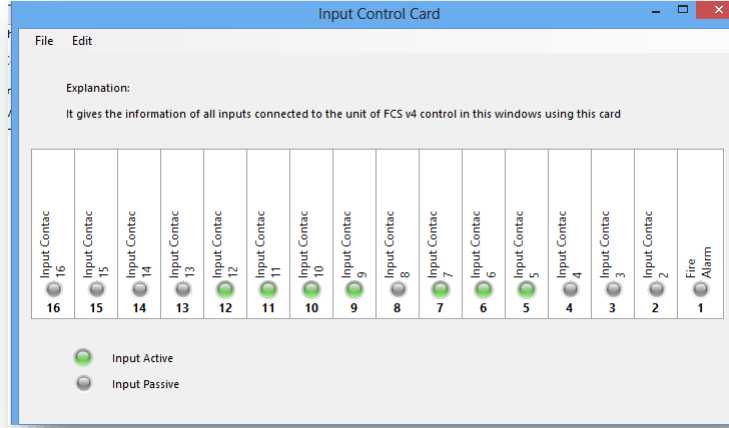
**View** menüsünden;

**Show All External Plug and Play Cards**

-> **Alarm Card** seçeneği kullanılarak, Sistemdeki alarm kartının mevcut durumu ile ilgili bilgi görüntülenir



-> **Input Control Card**: Sistemdeki giriş kartının mevcut durumu ile ilgili bilgi görüntülenir.

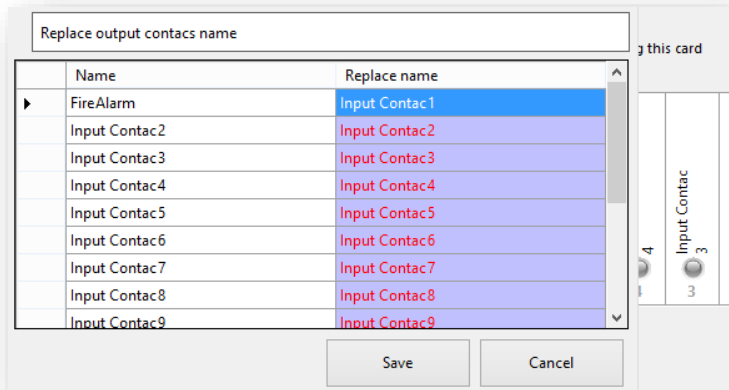


Giriş kartında ilk giriş **yangın** alarmı için tanımlanmıştır. Diğer girişler kullanıcı tanımlı olarak değiştirilebilir.

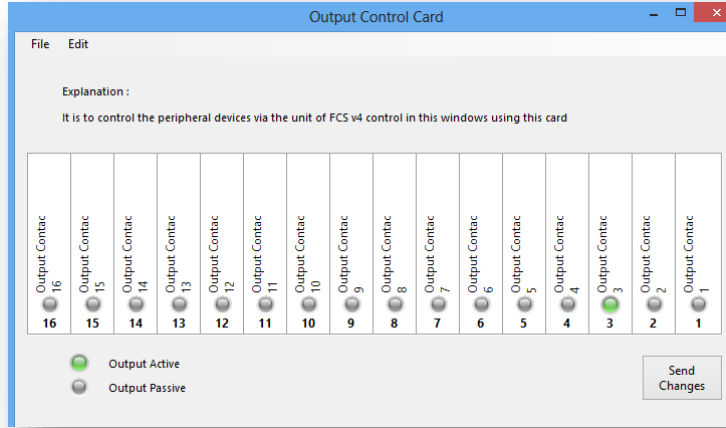
**File - > Import contacts name table** seçeneği kullanılarak, kullanıcı tanımlı tüm girişlerin isimleri daha önceden kayıtlı olan bir dosyadan yüklenebilir.

**File -> Export contacts name table** seçeneği kullanılarak, kullanıcı tanımlı tüm girişlerin isimleri harici depolama aygıtlarına, PC vb. kayıt ortamlarına aktarılabilir.

**Edit - > Replace name** seçeneği kullanılarak, tüm girişler kullanıcı tanımlı olarak yeniden adlandırılabilir. Yapılan değişiklik **Save** butonu ile onaylanır.



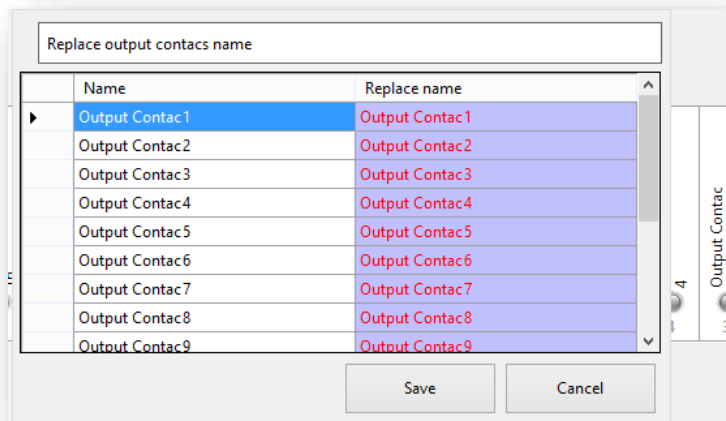
-> **Output Control Card:** Sistemdeki çıkış kontrol kartının mevcut durumu ile ilgili bilgi görüntülenir. Çıkışların durumları değiştirilebilir.



**File - > Import contacts name table** seçeneği kullanılarak, kullanıcı tanımlı tüm çıkışların isimleri daha önceden kayıtlı olan bir dosyadan yüklenebilir.

**File -> Export contacts name table** seçeneği kullanılarak, kullanıcı tanımlı tüm çıkışların isimleri harici depolama aygıtlarına, PC vb. kayıt ortamlarına aktarılabilir.

**Edit - > Replace name** seçeneği kullanılarak, tüm çıkışlar kullanıcı tanımlı olarak yeniden adlandırılabilir. Yapılan değişiklik **Save** butonu ile onaylanır.



**Show / Hide Opr. Mode Alarms Status of Peripherals** seçeneği kullanılarak, Sağ panelde gizlenir, görünür durumları değiştirilir.

Sağ panelde, bağlı durumda bulunan FCS v4 cihazının çalışma modu, meydana gelen alarmların tümü ve çalışma esnasında kontrol edilen aktif ve pasif durumdaki çevre birim elemanlarının durumları izlenebilir.

The screenshot displays the FCS v4 control interface with the following sections and descriptions:

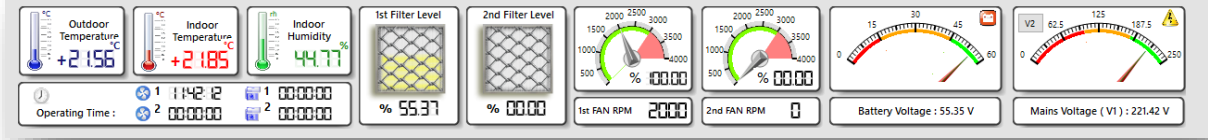
- Monitoring Interval:** Set to One Second.
- Operating Mode:** Free Cooling Mode is Active. (Aktif çalışma modu bilgisini verir.)
- FCS System Alarms:** A list of 16 alarm types, each with a status indicator (on/off). (Sistemde meydana gelen alarmların bilgilerini verir. Bu kısımda yalnızca oluşan alarmlar hakkında bilgi verilir. Uzak noktaya taşınan alarmlar hakkında bilgi vermez.)
- Status of Peripherals:** A list of peripheral devices and their status (Inactive/No Error). (Aktif veya pasif durumda olan çevre birim elemanlarının bilgisini verir.)
- Number of Error Sensors and Power Supply:** A table showing the count of errors for various sensors and power supply components. (Sensor, DC besleme ve Şebeke hatalarının sayının bilgisi verilir.)

Number of Error Sensors and Power Supply	
Indoor sensor	0
Outdoor sensor	0
Power supply	0
Phase1 power	0
Phase2 power	0



**Show / Hide Gauge Panel** seçeneği kullanılarak, gösterge panelde gizlenir, görünür durumları değiştirilir.

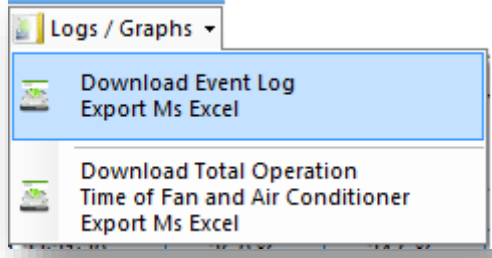
Gauge panelde, bağlı durumda bulunan FCS v4 cihazının ölçüm değerleri neticesinde meydana gelen tüm sayısal datalar gösterge panelinde izlenebilmektedir.



**Show Power Analyzer Screen** seçeneği kullanılarak, sayaç verileri, görüntülenebilir.

Power Status Page	
Power Factor (PF)	1.000
Total System Power (kWh)	78.911
Total System VoltAmperReactive Enductive (VAr)	1.082
Total System VoltAmperReactive Capacitive (VAr)	26.933

### c) Logs / Graphs



**Logs/Graphs** menüsünden;

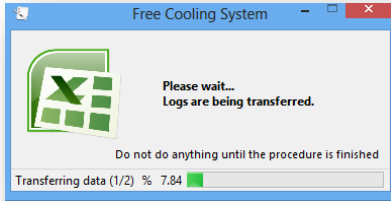
**Download Event Log Export MS Excel** seçeneği kullanılarak, bağlı bulunulan FCS v4 sisteminin hafızasında kayıtlı bulunan olay, durum ve alarm dataları çekilerek MS Excel olarak raporlanır.

**Download Total Operation Time of Fan and Air Conditioner Export MS Excel** seçeneği kullanılarak, bağlı bulunulan FCS v4 sisteminin hafızasında kayıtlı bulunan günlük fan ve klima çalışma süreleri, günlük fan ve klima tüketim miktarlarına ait datalar çekilerek MS Excel olarak raporlanır.

Cihazdan datalar indirilmesi ve raporlanması 2 aşamalı olarak görüntülenmektedir.

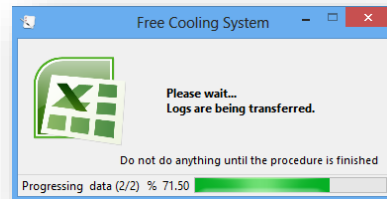
1.aşama hafızadaki dataların çekilmesi

( **Transferring data (1/2)** )

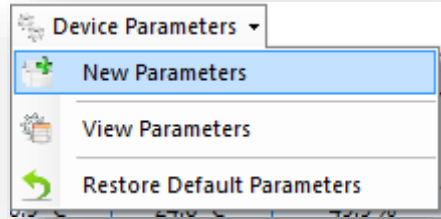


2.aşama, 1.aşamada çekilen dataların MS Excel raporlanması

( **Progressing data (2/2)** )



#### d) Device Parameters



**Device Parameters** menüsünden;

**New Parameters** seçeneği kullanılarak, bağlı bulunan FCS v4 sistemine ait mevcut çalışma ayarları yeni ayarlarla değiştirilir. Aşağıdaki pencerede yapılan çalışma ayarlarıyla ilgili değişiklikleri FCS v4 sistemine göndermek için **Send All Parameters to FCS** butonu kullanılır.

File

Send All Parameters to FCS

Air Conditioner Fan Mixed & Heater Operating Alarms Date & Time , NMS Settings Generator Control

A/C Delay Protection			300	sn
A/C Minimum Operating Voltage			120	V
A/C Maximum Operating Voltage			245	V
Forced A/C Mode Operation	<input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF		15	min
A/C Minimum Work Time in 8 Minutes	<input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF			
Turn Off A/C If it Operates Poor	<input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF			
Turn On A/C if High Outdoor Temp.	<input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF		25	°C
A/C Turn On Temperature			28	°C
A/C Turn Off Temperature			24	°C
Run A/C's, if No AC phase	<input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF			
* if two Air Conditioner is used.				
* Delta Temperature			5	°C
* Switch the A/C Using Timing	<input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF		120	min

**View Parameters** seçeneği kullanılarak, bağlı bulunulan FCS v4 sisteminin çalışma ayarları görüntülenir. Çeşitli diğer parametreleri görüntüleyebilmek için sol taraftan yer alan simgeleri kullanınız.

Air Conditioner Settings		
A/C Delay Protection	<input type="text" value="300 sn"/>	
A/C Minimum Operating Voltage	<input type="text" value="120 V"/>	
A/C Maximum Operating Voltage	<input type="text" value="245 V"/>	
Forced A/C Mode Operation	<input type="button" value="On"/> <input checked="" type="button" value="Off"/>	<input type="text" value="15 min"/>
A/C Minimum Work Time in 8 Minutes	<input type="button" value="On"/> <input checked="" type="button" value="Off"/>	
Turn Off A/C If it Operates Poor	<input type="button" value="On"/> <input checked="" type="button" value="Off"/>	
Turn On A/C if High Outdoor Temp.	<input checked="" type="button" value="On"/> <input type="button" value="Off"/>	<input type="text" value="25 °C"/>
A/C Turn On Temperature	<input type="text" value="28 °C"/>	
A/C Turn Off Temperature	<input type="text" value="24 °C"/>	
Run A/C's, if No AC phase	<input type="button" value="On"/> <input checked="" type="button" value="Off"/>	
Delta Temperature ( to A/C )	<input type="text" value="5 °C"/>	
Switch The A/C Using Timing	<input type="button" value="On"/> <input checked="" type="button" value="Off"/>	<input type="text" value="120 dk"/>

**Restore Default Parameters** seçeneği kullanılarak, bağlı bulunulan FCS v4 sistemi çalışma ayarları fabrika ayarlarına geri döndürülür.

FCS sisteminin çalışmasını belirleyecek sınır değerler ayarlanır. Bu menüde aşağıdaki ayarlamalar yapılır.

	Parametre	Durum	Birim	Varsayılan	Min	Max
1	A/C delay protection		Sn	300	0	300
2	A/C minimum operating voltage		V	120	100	200
3	A/C maximum operating voltage		V	245	220	270
4	Forced A/C mode operation	ON / OFF	-	OFF		
	Forced A/C mode operation		Min.	15	0	180
5	A/C minimum work time in 8 minutes	ON / OFF	-	OFF	-	-
6	Turn off if A/C if it operates poor	ON / OFF	-	OFF	-	-
7	Turn on A/C if high outdoor temperature	ON / OFF		ON		
	Turn on A/C if high outdoor temperature		°C	25	18	36
8	A/C turn on temperature		°C	28	22	38
9	A/C turn off temperature		°C	24	20	36
10	Run A/Cs , if No AC Phase	ON / OFF	-	OFF		
11	*A/C1 - A/C2 Delta temerature		°C	5	1	10
12	*Switch the A/C using timing	ON / OFF		OFF		
	*Switch the A/C using timing		min	120	120	240
13	Fan turn on temperature		°C	22	15	25
14	Fan turn off temperature		°C	28	22	38
15	Selection of Fan type	DC / AC	-	DC	-	-
	Fan power type	55w,120w,190w,380w	Watt	55w	-	-
16	Fan speed (Night)		%	50	15	100
	Fan speed (Daytime)		%	100	15	100
17	Indoor-outdoor delta temperature		°C	2	2	5
18	Critical indoor temp max fan speed, no AC	ON / OFF		ON		
	Critical indoor temp max fan speed, no AC			30	28	38
19	A/C phase fail fan speed	HALF-MAX		HALF		
20	Fan with work the A/C mode	ON / OFF		OFF		
21	Show Fan Speed Value Type On LCD	%RPM / Decimal RPM		% RPM		
22	Humidity Algorithm	ON / OFF	-	OFF		
23	A/C Phase Fail fan Off	ON / OFF	-	OFF		
24	Mixed Mode Start Temperature		°C	35	32	45
25	Mixed mode fan turn off temp	Set - Diff		Set		
	Mixed mode fan turn off temp		°C	32	22	42
26	Mixed mode A/C turn off temp		°C	25	20	36
27	Heating method	A/C - Heater	-	A/C		
28	Heater turn on temperature		°C	10	2	10
29	Heater turn off temperature		°C	16	14	18
30	*Heater 1 and 2 Delta temerature		°C	5	1	10
31	Fan off, outdoor temp. high	ON / OFF	-	OFF		
	Fan off, outdoor temp. high		°C	45	40	60
32	Fan off, outdoor temp. low	ON / OFF	-	OFF		
	Fan off, outdoor temp. low		°C	10	-20	10

33	Fan off, Maximum indoor humidity	ON / OFF	-	ON		
	Fan off, Maximum indoor humidity		°C	85	50	95
34	Fan Paramater enable in mixmode	ON / OFF	-	OFF		
	FCS Working Mode	Daytime / Night	-	Night		
35	Start of the night		-	20:00		
	Stop of the night		-	08:00		
36	A/C 1 Type	Standart / Inverter	-	Standart		
37	A/C 2 Type	Standart / Inverter	-	Standart		
38	Low batt alarm threshold		V	-44 (+22)	-42 (*21)	-46(*23)
39	High batt alarm threshold		V	-54 (+27)	-54 (*27)	-60(*30)
40	Low temp alarm threshold		°C	8	4	12
41	High temp alarm threshold		°C	35	25	35
42	Very High temp alarm threshold		°C	40	35	45
43	Mobile Station Mode	ON / OFF	-	OFF		
44	Low voltage alarm	ON / OFF	-	OFF		
45	High voltage alarm	ON / OFF	-	OFF		
46	Low temp alarm	ON / OFF	-	ON		
47	High temp alarm	ON / OFF	-	ON		
48	Very High temp alarm	ON / OFF	-	ON		
49	Filter pressure alarm	ON / OFF	-	OFF		
	Threshold		Pa	500	200	500
50	A/C1 phase power alarm	ON / OFF	-	OFF		
51	A/C2 phase power alarm	ON / OFF	-	OFF		
52	Poor heating alarm	ON / OFF	-	OFF		
53	Poor cooling alarm	ON / OFF	-	OFF		
54	Fan power alarm	ON / OFF	-	OFF		
55	Fan speed (RPM) alarm	ON / OFF	-	OFF		
56	Max humidity alarm	ON / OFF	-	ON		
57	Dew-point alarm	ON / OFF	-	OFF		
58	Show FCS alarms on LCD	ON / OFF	-	ON		
59	Date / Time	Date & Time	-	-		
60	Automatic Summer-Winter Time Adjustment	Check / Uncheck	-	Checked		
61	Send the NMS data in case of the events and alarms	ON / OFF	-	OFF		
62	The period of the sending NMS data	ON / OFF	-	1440	5	1440
63	DG Control	ACTIVE / PASSIVE	-	PASSIVE		
64	DG Working Time		Min	240	5	255
65	DG Start Low Battery (DC) Threshold		V	-44 (+22)	-42 (*21)	-46(*23)
66	DG Start Low Temperarute Threshold		°C	8	4	12
67	DG Start High Temperature Threshold		°C	40	35	45

\* Çift fazlı sistemlerde kullanılan set değerleridir..

## **“A/C Delay Protection”**

- **Klima Koruma Gecikmesi**

Elektrik kesintilerinin sık olması durumunda bu ayar ile klima çalıştırıldığında kompresör set edilen süre kadar devre dışı bırakılır ve böylece klima korunur.

## **“A/C Minimum Operating Voltage”**

- **Klima Minimum Çalışma Gerilimi**

Sistemde kullanılan klimanın özelliklerine bakılarak minimum çalışma gerilimi ayarlanır. Bu ayar ile şebeke gerilimi düştüğünde klimanın zarar görmesi engellenir.

## **“A/C Maximum Operating Voltage”**

- **Klima Maksimum Çalışma Gerilimi**

Sistemde kullanılan klimanın özelliklerine bakılarak maksimum çalışma gerilimi ayarlanır. Bu ayar ile şebeke gerilimi yükseldiğinde klimanın zarar görmesi engellenir.

## **“Forced A/C Mode Operation”**

- **Zorunlu Klima Modunda Çalışma**

Bu ayar ile klima devreye alındıktan sonra koşulsuz devrede kalma süresi belirlenir.

## **“A/C Minimum Work Time in 8 Minutes”**

- **Minimum Klima Çalışma Süresi 8 Dakika**

Bu ayar ON konumuna getirildiğinde klima bir kez devreye girdiği anda en az 8 dakika çalıştırılır.

## **“Turn Off A/C if it Operates Poor”**

- **Klima Yetersiz ise kapat**

Bu ayar ON konumuna getirildiğinde, klima modunda çalışmada, soğutma performansı yetersiz ise klima, fazla enerji harcamaması için kapatılır.

## **“Turn On A/C if High Outdoor Temperature”**

- **Yüksek Dış Sıcaklıkta Klima Çalıştır.**

Bu ayar ON konumuna getirildiğinde, Dış sıcaklık belirlenen değeri geçtiğinde F/C modu devre dışı bırakılarak, çalışma klima modunda devam ettirilir.

## **“A/C Turn On Temperature”**

- **Klima Devreye Girme Sıcaklığı**

(F/C) Serbest soğutmanın yetersiz kaldığı durumlarda klimanın devreye gireceği iç ortam sıcaklığı belirlenir. Klimanın devreye alınması için şebekenin algılanması ile birlikte set edilen minimum çalışma geriliminin de şebeke tarafından sağlanması gerekmektedir. Aksi durumda, klimanın devreye girme şartları oluşsa dahi klima çalıştırılmaz.

## **“A/C Turn Off Temperature”**

- **Klima Durma Sıcaklığı**

Klimanın duracağı iç ortam sıcaklığı ayarlanır.

## **“Run A/Cs, if No AC Phase”**

- **Şebeke (220V AC) Kesintilerinde Klimalara Çalıştır.**

Sisteme bağlı klima fazlarında meydana gelen kesintilerde bu parametre “On” olarak set edilirse, faz kesintisinin olduğu faz’a bağlı klima çalıştırılır.

## **\* “A/C1 - A/C2 delta temperature” (2 fazlı sistemlerde)**

- **2.Klima Devreye Girme Sıcaklığı**

2 Klimalı sistemlerde 1.klimanın yetersiz kaldığı anlarda 2.klimanın devreye girme sıcaklığı bu ayarlar set edilir.

## **\* “Switch the A/C using timing” (2 fazlı sistemlerde)**

- **2.Klima Sistemde Klimaları Zamanlı Çalıştırma**

2 Klimalı sistemlerde, klimalardan her birinin çalışma süresi set edilen değeri geçtiği durumlarda sistem soğutma işlemini aktif klimadan pasif klimaya otomatik olarak anahtarlar. Böylece yaz aylarında uzun saatler klimaya ihtiyaç duyulan anlarda klimaların dengeli ve eşit yüklerde çalışması sağlanabilmektedir

## **“Fan Turn On Temperature”**

- **Fanın Çalışma Sıcaklığı**

Fanın çalışmaya başlayacağı iç ortam sıcaklığı ayarlanır. Fan sigortası(F1) takılı değilse veya nem set edilen değerden fazla ise veya DC besleme gerilimi fan için uygun değilse veya dewpoint var ise, fan çalışma koşulu oluşsa dahi fan çalışmaz.

## **“Fan Turn Off Temperature”**

- **Fan durma sıcaklığı**

Fanın devre dışı bırakılacağı iç ortam sıcaklığı ayarlanır.



## “Selection of Fan Type”

- Fan Seçimi

Kurulumda DC fan seçilmiştir. Fan seçimi DC veya AC olarak yapılabilir.

## “Fan Power Type & Day-Night Speed”

- Fan gücü ve gündüz-gece hızları ayarlama

Sistemde kullanılan fanın gücü ve bu fanın gündüz ve gece modlarında ne oranda kullanılmak istendiği bu ekrandaki parametreleri ayarlayarak gerçekleştirilir.

## “Indoor - Outdoor Delta Temperature”

- İç - Dış Sıcaklık Farkı

Fanın maksimum hıza ulaşacağı iç-dış sıcaklık farkı belirlenir. İç-dış sıcaklık farkı soğutma kapasitesi üzerinde etkilidir. Ölçülen iç-dış sıcaklık farkı, ayarlanan iç dış farkına eşit veya büyük ise fan en yüksek hızda çalıştırılacaktır.

## “Critical Indoor Temp Max Fan Speed, No AC”

- Kritik İç Sıcaklık Maksimum Fan Hızı

İç-dış sıcaklık farkından bağımsız olarak, kritik iç sıcaklık değerinde fanın maksimum hızda çalıştırılması bu ayar “ON” yapılarak sağlanır.

Enerji kesikken fanın sürekli maksimum hızda çalışmasının belirlendiği iç sıcaklık ayarlanır.

## “A/C Phase Fail Fan Speed”

- Elektrik Yok Fan Hızı

Şebeke enerjisinin kesik olduğu durumlarda fanın ulaşabileceği en yüksek hız “HALF” seçilerek yarı, “MAX” seçilerek tam hıza ayarlanır

## “Fan Work With The A/C Systems”

- Klima modunda Fan çalıştırma

Bu ayar ile klima devreye alındıktan sonra iç-dış sıcaklık farkı fana gerek duyulacak oranda olduğu her durumda fan da çalıştırılır.

## “Show Fan Speed Value Type On LCD”

- LCD Ekranda Fan Hızı Değerini Göster

Bu ayar ile fan devrinin lcd ekranda görünümünün Decimal yada Yüzdesel olarak farklı biçimlerde görünümü set edilebilir.

## “Humidity Algorithm”

- **Nem Algoritması**

Bu ayar “ON” olarak set edildiğinde Fan Çalışma biçimi sıcaklık farkı kontrolünün yanına nem kontrolünü de ekleyerek karmaşık bir algoritma çalıştırılır. Bu algoritma ile nem seviyesi sınır değer seviyelerinde gezebilir.

## “A/C Phase Fail Fan OFF”

- **Klima Fazları Kesildiğinde Fan Kapat**

Bu ayar “ON” olarak set edildiğinde sistemde yapılan ölçümlerde algılanan bir şebeke noktası olmadığında fan çalıştırılmaz.

## “Mixed Mode Start Temperature”

- **Mixed Mode Başlama Sıcaklığı**

Mixed mode durumunun başlatılacağı iç ortam sıcaklık değeri ayarlanır.

## “Mixed Mode Fan Turn Off Temp”

- **Mixed mode Fan Durma Sıcaklığı**

“Set” seçildiğinde mixed mode şartı gerçekleşirse fan “Mixed Mode Fan Turn Off Temp” ile ayarlanan sıcaklık değerine ulaştığında durur. Diff seçildiğinde ise mixed mode şartı gerçekleştiğinde fan “Mixed Mode Fan Turn Off Temp” ile ayarlanan değerin 3 °C altına inilirse durur. Mixed mode çalışma şartı gerçekleştiğinde fanın duracağı iç sıcaklık belirlenir.

## “Mixed Mode A/C Turn Off Temp”

- **Mixed Mode Klima Durma Sıcaklığı**

Mixed Mode; iç sıcaklık “Mixed Mode Start Temperature” (Mixed Mode Başlama Sıcaklığı) değerinin üzerine çıkarsa fan ve klima birlikte çalışarak iç ortam sıcaklığını düşürmeye çalışırlar.

## “Heating Method”

- **Isıtma Methodu**

Bu ayar ile ısıtma moduna ihtiyaç duyulan durumlarda ısıtma elemanı olarak kullanılan eleman belirtilir.

“ Bu ayar ile eğer ısıtıcı olarak klima kullanırsanız ısıtıcı kontağını dizel jeneratör çıkışı olarak kullanabilirsiniz.

## “Heater Turn ON Temperature”

- **Isıtıcı Çalışma Sıcaklığı**

Isıtıcının (klima ısıtma modunda da çalıştırılabilir) devreye girme sıcaklığı belirlenir.

## “Heater Turn Off Temperature”

- Isıtıcı Durma Sıcaklığı

Isıtıcının (klima ısıtma modunda da çalıştırılabilir) devreden çıkartılacağı sıcaklık belirlenir.

## \* “Heater 1 - 2 delta temperature” (2 fazlı sistemlerde)

- 2.Isıtıcı (klima) Devreye Girme Sıcaklığı

2 fazlı sistemlerde 1. ısıtıcı (klima) yetersiz kaldığı anlarda 2.ısıtıcı (klima)' in devreye girme sıcaklığı bu ayarda set edilir.

## “Fan Off, Outdoor Temperature High”

- Dış sıcaklık çok yüksek fan kapat

Cihazın ölçümleri sonucunda dış sıcaklık set edilen değere yükseldiğinde fan çalışması durdurulur, dışarıdan alınan hava akışı durdurulur. Dış sıcaklık yüksek fanı kapat set değeri bu ekranda ayarlanır

## “Fan Off, Outdoor Temperature Low”

- Dış sıcaklık çok düşük fan kapat

Cihazın ölçümleri sonucunda dış sıcaklık set edilen değere düştüğünde fan çalışması durdurulur, dışarıdan alınan hava akışı durdurulur. Dış sıcaklık düşük fanı kapat set değeri bu ekranda ayarlanır.

## “Fan Off, Maximum Indoor Humidity”

- İç nem çok yüksek fan kapat

Cihazın ölçümleri sonucunda iç nem set edilen değere yükseldiğinde fan çalışması durdurulur, dışarıdan alınan hava akışı durdurulur. Bu ayar ile iç ortam nem değeri, cihazların sağlıklı çalışabileceği aralıkta tutulur. İç nem yüksek fanı kapat set değeri bu ekranda ayarlanır.

## “Fan Parameter Enable in Mixmode”

- Dış sıcaklık yüksek, düşük ve iç nem yüksek fanı kapat parametreleri Mix Mode etkinleştir.

Cihazın ölçümleri sonucunda dış sıcaklığın düşük, yüksek ve iç nemin yüksek olduğu durumlarda mix mode durumunda bu parametre ile fan çalışması durdurulur, dışarıdan alınan hava akışı durdurulur.

## “FCS Working Mode”

- FCS Çalışma Modu

Free Cooling sistemin Gündüz ve Gece çalışma seçeneği burada belirlenir.

## “Start of Night” - “Stop of the Night”

- Gece Modu Başlangıcı - Gece Modu Bitişi

Fan gürültüsünün azaltılmak istendiği yerlerde gece modu kullanılabilir. Gece modu başlangıç ve bitiş saatleri 20.00 ile 08.00 arasında ayarlanabilir.

## “Low Batt Alarm Threshold”

- Düşük Çalışma Gerilimi Eşiği Alarmı

Varsayılan olarak düşük çalışma gerilimi eşiği alarmı “-48 VDC” ile çalışmada “-44 VDC”, “24 VDC” ile çalışmada ise “22 VDC” olarak ayarlanmıştır. Cihazın besleme gerilimi bu sınırların altına indiğinde düşük çalışma gerilimi eşiği alarmı üretilmektedir. Bu alarm oluştuğu takdirde, DC fan çalışma koşulu oluşsa dahi devreye alınmaz.

## “High Batt Alarm Threshold”

- Yüksek Çalışma Gerilimi Eşiği Alarmı

Varsayılan olarak düşük çalışma gerilimi eşiği alarmı “-48 VDC” ile çalışmada “-54 VDC”, “24 VDC” ile çalışmada ise “27 VDC” olarak ayarlanmıştır. Cihazın besleme gerilimi belirlenen değerlerin üzerine çıktığında yüksek çalışma gerilimi eşiği alarmı üretilmektedir. Bu alarm oluştuğu takdirde, DC fan çalışma koşulu oluşsa dahi devreye alınmaz.

## “Low Temp Alarm Threshold”

- Düşük Sıcaklık Alarmı

Alarm verilecek en düşük iç ortam sıcaklığını belirlenir.

## “High Temp Alarm Threshold”

- Yüksek Sıcaklık Alarmı

İç ortam sıcaklığının yükselmesi durumunda yüksek sıcaklık alarmının başlayacağı sıcaklık değeri belirlenir.

## “Very High Temp Alarm Threshold”

- Çok Yüksek Sıcaklık Alarmı

İç ortam sıcaklığının çok yükselmesi durumunda çok yüksek sıcaklık alarmının başlayacağı sıcaklık değeri belirlenir.

## “Mobile Station Mode”

- **Mobil İstasyon Modu**

Bu ayar “ON” olarak set edilirse, FREE COOLING çalışma modu mobil istasyonlara uygun bir algoritma ile çalışmasına devam eder.

## “Low Voltage Alarm”

- **Düşük Besleme Gerilimi Alarmı**

Cihaza uygulanan gerilim normal besleme geriliminden düşük ise “Düşük Besleme Gerilimi Alarmı” üretilir. Düşük gerilim alarmının kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## “High Voltage Alarm”

- **Yüksek Besleme Gerilimi Alarmı**

Cihaza uygulanan gerilim normal besleme geriliminden yüksek ise “Yüksek Besleme Gerilimi Alarmı” üretilir. Yüksek gerilim alarmının kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## “Low Temp Alarm”

- **Düşük Sıcaklık Alarmı**

İç sıcaklık set edilen minimum değerin altında ise düşük sıcaklık alarmının kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## “High Temp Alarm”

- **Yüksek Sıcaklık Alarmı**

Yüksek sıcaklık alarmı oluştuğunda bu alarmın kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## “Very High Temp Alarm”

- **Çok Yüksek Sıcaklık Alarmı**

Çok yüksek sıcaklık alarmı oluştuğunda bu alarmın kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## “Filter Pressure Alarm”

- **Filtre Basınç Alarmı**

Hava giriş filtresi yeterli hava akışını sağlayamayacak kadar kirlendiğinde, oluşan alarmın kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır. Filtre basınç alarmı ON yapılarak onaylandıktan sonra ekranda alarmın hangi basınç değerinde verileceğinin ayarlandığı ekran gelir.

## **“A/C1 Phase Power Alarm”**

- **Enerji Kesik Alarmı 1**

Şebeke enerjisi kesildiğinde oluşan alarmin kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## **“A/C2 Phase Power Alarm”**

- **Enerji Kesik Alarmı 2**

Şebeke enerjisi kesildiğinde oluşan alarmin kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## **“Poor Heating Alarm”**

- **Yetersiz Isıtma Alarmı**

Isıtma yapılırken bir saatlik süre içerisinde iç ortam sıcaklığı istenen değere (ısıtıcı OFF sıcaklığı) getirilemiyorsa ısıtma yetersiz alarmı oluşur. Bu durumda alarmin kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## **“Poor Cooling Alarm”**

- **Soğutma Zayıf Alarmı**

Soğutma yapılırken iç ortam sıcaklığı bir saat içerisinde ayarlanan değere getirilemiyorsa zayıf soğutma alarmı oluşur. Bu durumda alarmin kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## **“Fan Power Alarm”**

- **Fan Beslemesi Yok Alarmı**

Fan beslemesi yoksa (F1 10AT sigortanın bozulması vb) alarm oluşur. Alarmin kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## **“Fan Speed (RPM) Alarm”**

- **Fan Hızı Alarmı**

Fan hızında bir problem olduğunda alarm verilir. Alarmin kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## **“Max Humidity Alarm”**

- **Yüksek Nem Alarmı**

İç ortamdaki nem, ayarlanan en yüksek nem değerini aşarsa, yüksek nem alarminin kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## **“Dew-Point Alarm”**

- **Çiy Var Alarmı**

Çiy oluşursa, alarmın kuru kontak çıkışı olarak verilmesi, ekranda gösterilmesi ve harici alarm kartından verilmesi ayarlanır.

## **“Date / Time”**

- **Tarih Saat Ayarı**

Sistem tarih ve saati buradan set edilir.

## **“Automatic Summer – Winter Time Adjustment”**

- **Otomatik Yaz – Kış Ayarı**

Bu parametre işaretlenirse sistem otomatik yaz – kış geçişlerini kendisi yapar.

## **“Send the NMS data in case of the events and alarms”**

- **Olayları ve Alarmları Yönetim Sistemine Gönder**

Bu ayar ON yapılırsa, meydana gelen olaylar ve alarmlar yönetim sistemine iletilir.

## **“The period of the sending NMS data”**

- **NMS data gönderme sıklığı**

Bu ayar ON yapılırsa, meydana gelen olaylar ve alarmlar yönetim sistemine belirlenen zaman aralıklarında gönderilir.

## **“DG Control”**

- **Jeneratör Kontrol**

Bu ayar ON yapılırsa ısıtıcı kontaktörü dizel jeneratör start ve stop kuru kontak kontrol için kullanılır hale getirilir.

\*Bu özelliğin kullanılabilmesi için ısıtıcı olarak ayarlardan klima kullanılır biçimde set edilmesi gerekmektedir. .

## **“DG Working Time”**

- **Jeneratör Çalıştırma Süresi**

Bu ayar ile jeneratör start şartlarından bir yada bir çoğu gerçekleştikten sonra ne kadar süre jeneratör çalıştırılacağı set edilir.

## **“DG Start Low Battery (DC) Threshold”**

- **Jeneratör Çalıştırma Düşük Gerilim Eşiği**

Varsayılan olarak düşük gerilimi eşiği “-48 VDC” ile çalışmada “-44 VDC”, “24 VDC” ile çalışmada ise “22 VDC” olarak ayarlanmıştır. Cihazın besleme gerilimi bu sınırların altına indiğinde düşük çalışma gerilimi eşiği alarmı üretilmektedir. Bu alarm oluştuğu takdirde, jeneratör kontrol özelliğine bağımlı olarak jeneratör devreye alınır

## **“DG Start Low TemperatureThreshold”**

- **Jeneratör Çalıştırma Düşük Sıcaklık Seviyesi**

İç ortam sıcaklığı set edilen seviyenin altına düştüğünde düşük sıcaklık alarmı üretilmektedir. Bu alarm oluştuğu takdirde jeneratör kontrol özelliğine bağımlı olarak jeneratör devreye alınır.

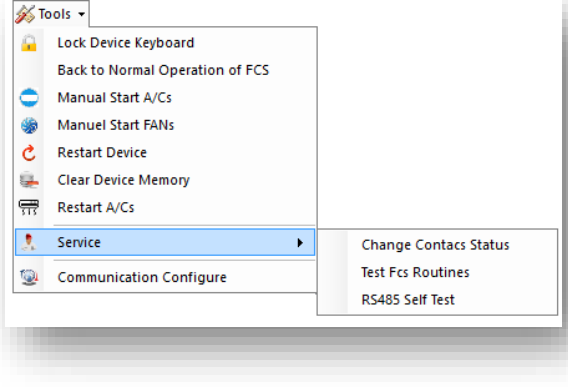
## **“DG Start High Temperature Threshold”**

- **Jeneratör Çalıştırma Yüksek Sıcaklık Seviyesi**

İç ortam sıcaklığı set edilen seviyenin üstüne çıktığı anda çok yüksek sıcaklık alarmı üretilmektedir. Bu alarm oluştuğu takdirde jeneratör kontrol özelliğine bağımlı olarak jeneratör devreye alınır.



## e) Tools Menüsü



Tools Menüsünden;

**Lock Device Keyboard** seçeneği kullanarak, bağlı bulunan FCS v4 sisteminin tuş takımı kilitlenir / açılır. Böylece sahada cihazın parametreleri yetkisi olmayan kişilerce değiştirilebilmesinin önüne geçilir. (bu seçenek yalnızca USB bağlantı noktası üzerinden yapılır.)

**Back to Normal Operation of FCS** seçeneği kullanarak, bağlı bulunan FCS v4 sensörlerden okuduğu değere göre çalışmaya devam eder.

**Manuel Start A/Cs** seçeneği kullanarak, bağlı bulunan FCS v4 sistemi manuel olarak klima moduna alınır ve klimalar çalıştırılır.

**Manuel Start FANs** seçeneği kullanarak, bağlı bulunan FCS v4 sistemi manuel olarak fan moduna alınır ve fanlar çalıştırılır.

**Restart Device** seçeneği kullanarak, bağlı bulunan FCS v4 sistemi yeniden başlatılır

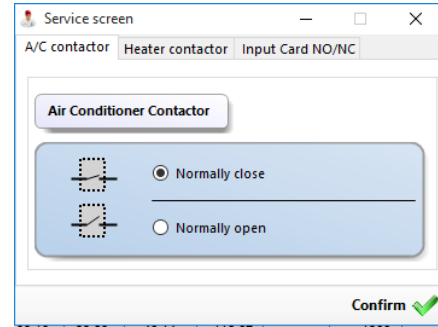
**Clear Device Memory** seçeneği kullanarak, bağlı bulunan FCS v4 sisteminin hafızasında bulunan tüm datalar silinir.

**Restart A/Cs** seçeneği kullanarak, bağlı bulunan FCS v4 sisteminde yer alan klima kontrol noktalarının 15s boyunca

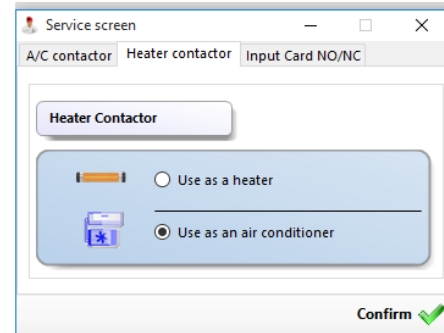
kontakt durumları değiştirilir. Böylece klimalar yeniden başlatılır

**Service** seçeneği kullanılarak, bağlı bulunan FCS v4 sisteminin servis ayarlarına erişilir. Servis ekranında yapılan ayarlar aşağıdaki gibidir.

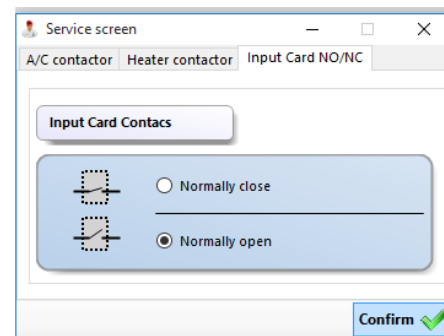
1.FCS v4 kontrol sisteminin klimaları kontrol eden kontakları NC/NO durumlarını sistemin çalışma şekline göre optimize edilebilir.



2. FCS v4 kontrol sisteminin ısıtıcıları kontrol eden kontakları klima ya da ısıtıcı olarak kullanımına göre optimize edilebilir.

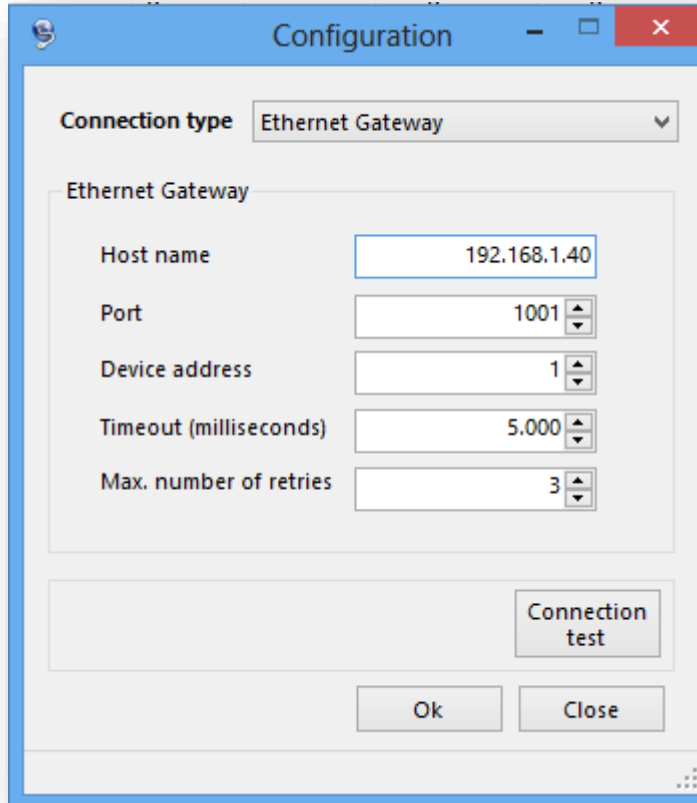


3.FCS v4 kontrol sisteminin input kontakları NC/NO durumlarını sistemin çalışma şekline göre optimize edilebilir.



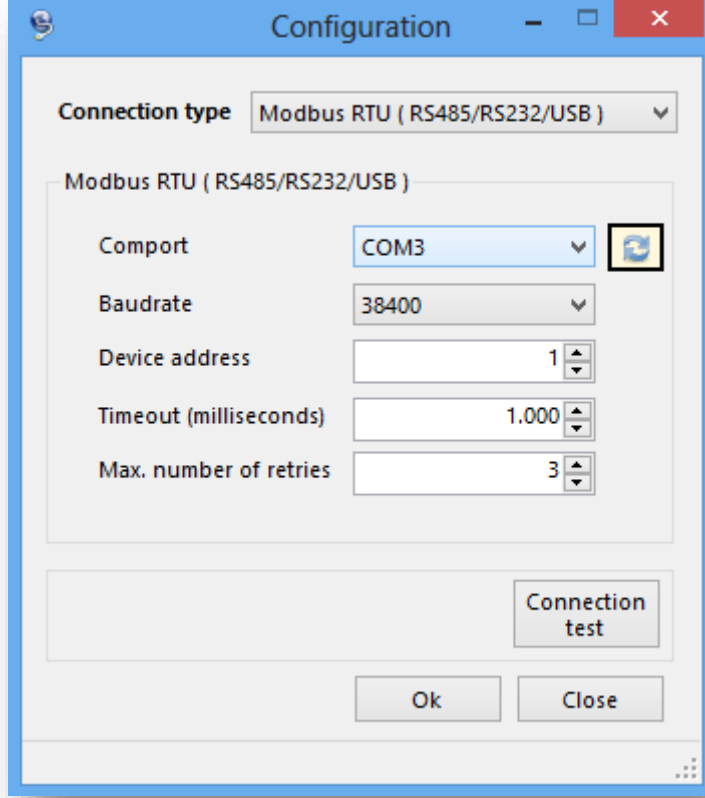
**Communication Configure** seçeneği kullanılarak, FCS v4 kontrol ünitesine bağlanılacak, erişim noktası ayarları yapılandırılır. 2 farklı bağlantı noktası üzerinden bağlantı gerçekleştirilir.

### 1-Ethernet Bağlantısı



Free Cooling Viewer çalıştırıldıktan sonra “Tools ->Communication Configuration” menüsü kullanılır ve şekildeki ekran açılır. “Connection type” kısmında “Ethernet Gateway” seçilir. Şekilde de görüldüğü gibi gerekli alanlar FCS cihazıyla haberleşecek biçimde ayarlandıktan sonra “Connection Test” butonu ile bağlantı kontrolü gerçekleştirilir. Başarılı bir bağlantı sağlandıktan sonra “Ok” butonu ile bu bağlantı noktası ve ayarları kaydedilir. FCS cihazına ayarlar doğru yapıldığı sürece local ağda ya da internet üzerinden herhangi bir noktadan erişilebilir.

## 2-USB/RS485/RS232 Bağlantısı

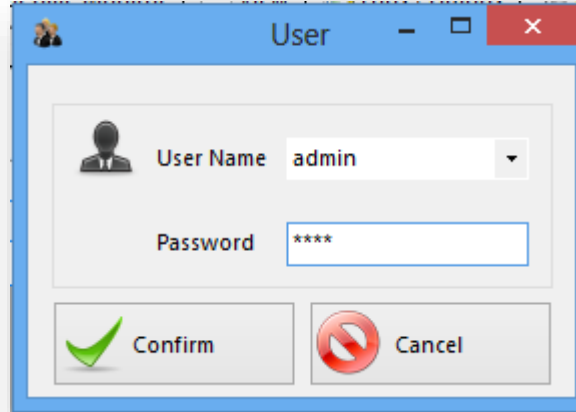


Free Cooling Viewer çalıştırıldıktan sonra “Tools ->Communication Configuration” menüsü kullanılır ve şekildeki ekran açılır. “Connection type” kısmında “Modbus RTU (RS485/RS232/USB)” seçilir. Şekilde de görüldüğü gibi gerekli alanlar FCS cihazıyla haberleşecek biçimde ayarlandıktan sonra “Connection Test” butonu ile bağlantı kontrolü gerçekleştirilir. Başarılı bir bağlantı sağlandıktan sonra “Ok” butonu ile bu bağlantı noktası ve ayarları kaydedilir. USB bağlantı noktası parametreleri değişmediği sürece tak-çıkart özelliği mevcuttur. Bu durumda bir sonraki bağlantıda yeniden ayar yapmanız gerekmez

f) Log in



**log in** menüsünden; Yönetici olarak kullanıcı girişi yapabilirsiniz, yönetici yetkisi ile uzaktan erişimlerde FCS v4 kontrol ünitesini yeniden başlatma, hafızada mevcut tüm dataları silme ve cihazın servis ayarlarını değiştirebilme menüleri kullanılır.

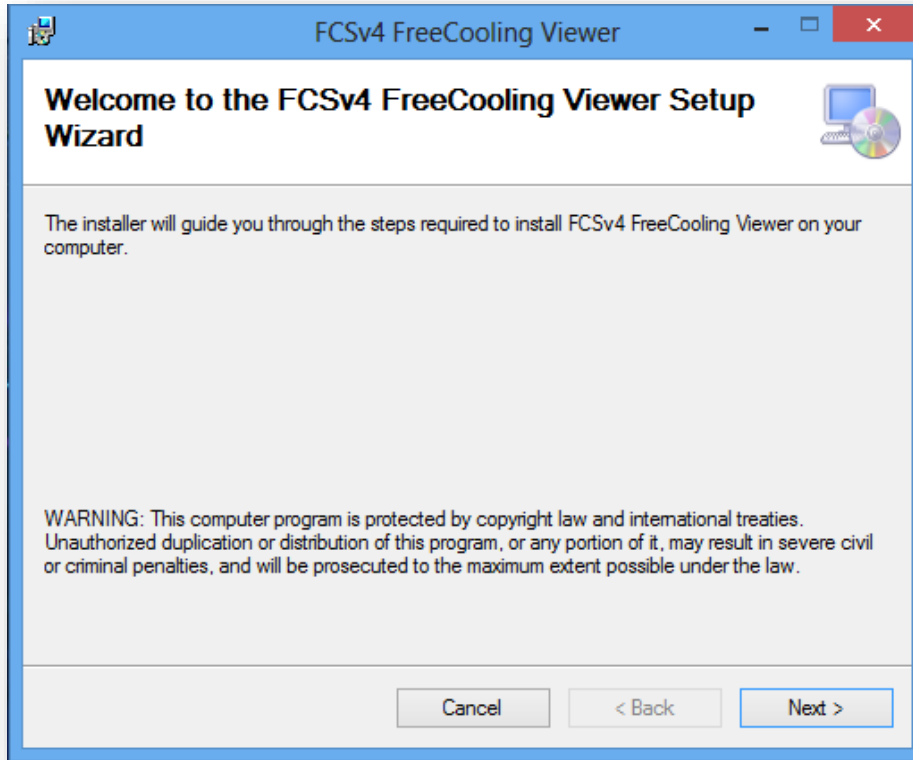
A Windows-style dialog box titled "User" with a blue header bar. It contains a user selection area with a person icon and a dropdown menu showing "admin". Below this is a password field labeled "Password" with masked characters "\*\*\*\*". At the bottom, there are two buttons: "Confirm" with a green checkmark icon and "Cancel" with a red circle and slash icon.

## Yükleme

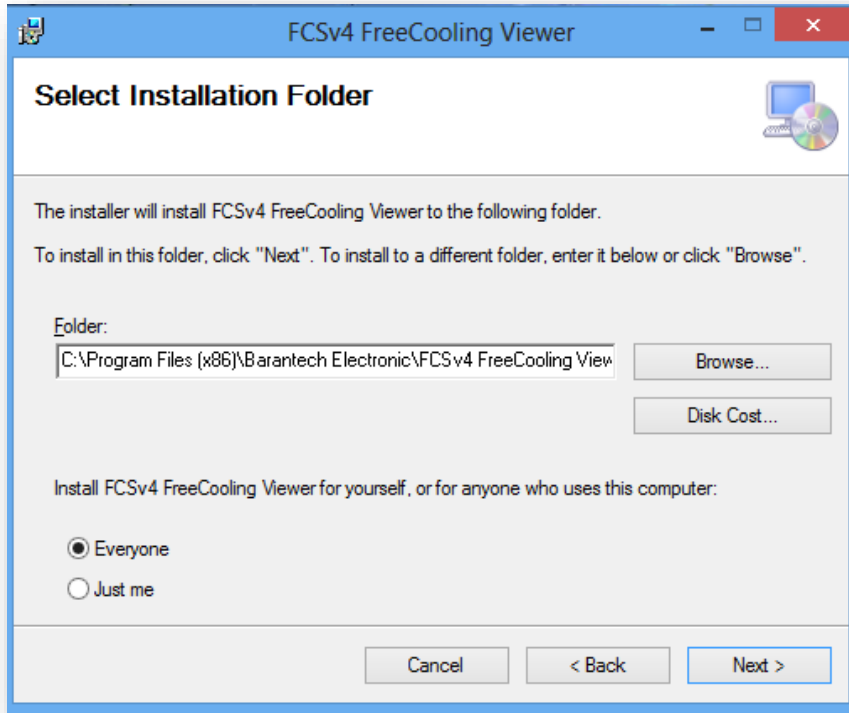
Free Cooling Viewer yazılımını yükleyebileceğiniz kurulum CD 'si kontrol ünitesinin yer aldığı paket içerisinde mevcuttur. bu CD kullanılarak aşağıdaki adımları uygulayarak kurulum gerçekleştirilebilir.

Kurulum aşamaları;

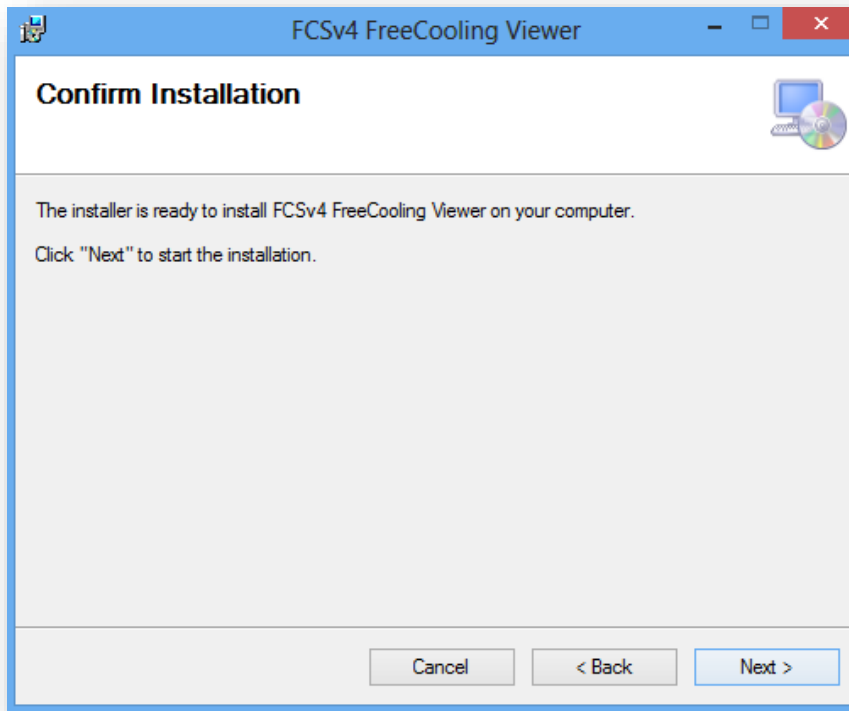
Kurulum CD'si içerisinde yer alan **FCS v4 Free Cooling Viewer Setup\setup.exe** çalıştırılır. Kurulumda ilerlemek için "**Next**" buton kullanınız.



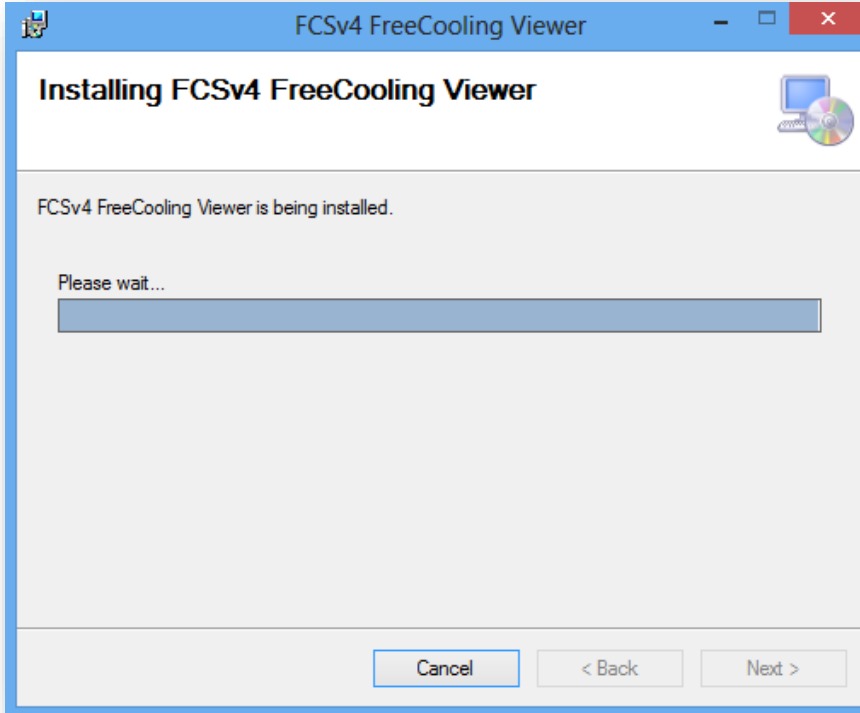
Yüklemenin gerçekleşeceği klasör veya yol gösterilir. "**Next**" butonu ile devam edilir



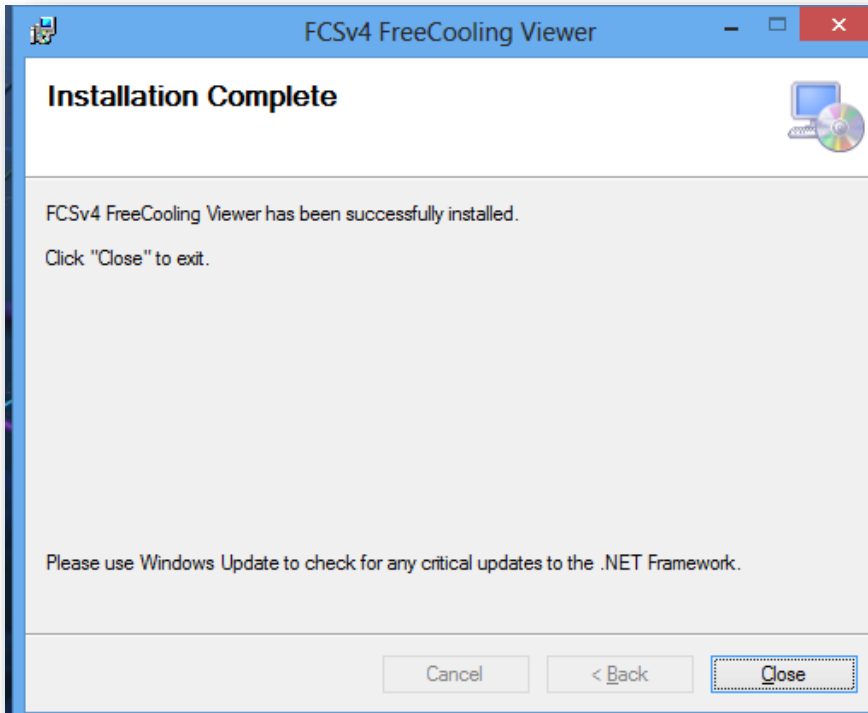
Yükleme onaylama ekranında kurulumu başlamak için "**Next**" butonunu kullanarak onaylayıp devam ediniz.



Yükleme ekranında, yükleme ilerleme miktarını görebilirsiniz. Yükleme tamamlandığında otomatik olarak geçilir.



Yüklemenin başarıyla tamamlandığını gösteren Final ekranından "Close" butonu kullanılarak çıkış yapılabilir.



## Kaldırma



Free cooling viewer uygulamasını kaldırmak için çalıştırmanız gerekmektedir.

Uygulamanın çalışma dosyaları kaldırılır. Kullanıcının cihazlardan program kullanılarak indirilen tüm datalar korunmaktadır.