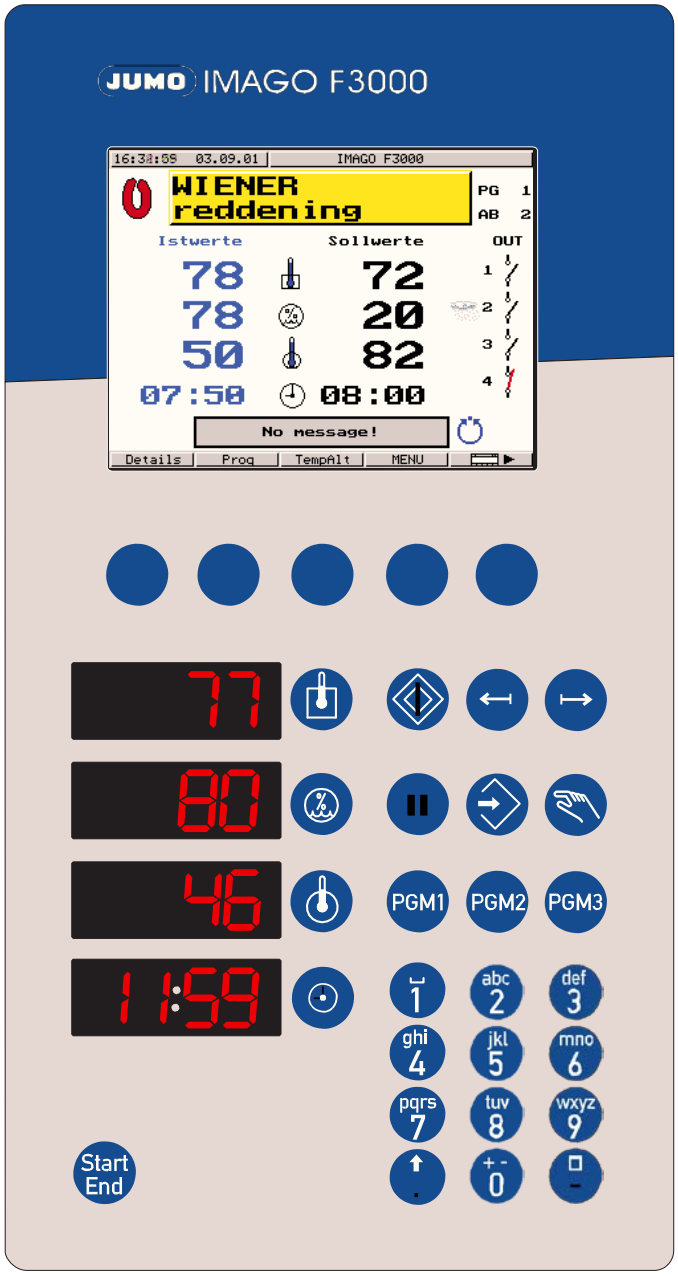


JUMO IMAGO F3000

Et işleme endüstrisi için proses kontrolörü

B 70.0101.0
Ekipman imalatçıları için İşletme Talimatları

04.08 /00385193

İçindekiler

1 Giriş 5
1.1 Önsöz 5
1.2 Dokümantasyon düzenlemesi 5
1.3 Uyarı işaretleri 6
1.3.1 İkaz işaretleri 6
1.3.2 Not işaretleri 6
1.3.3 Gösterim 7

2 Enstrüman versiyonunun tanımlanması 9
2.1 Tip ataması 9
2.2 Teslimat paketi 10
2.3 Aksesuarlar 10
2.3.1 Kurulum programı için donanım/yazılım gereksinimleri 10
2.4 Genişletme/iyileştirme için eklenti kartları 10
3 Montaj 11
3.1 Boyutlar 11
3.2 Montaj 12
4 Elektrik Bağlantısı 13
4.1 Montaj notları 13
4.2 Bağlantı şeması 14
4.2.1 I/O modülü (slot 1) 15
4.2.2 I/O modülü (slot 2) 15
4.2.3 Lojik modül (slot 3) 16
4.2.4 Universal arayüz (slot 3) 16
4.2.5 Röle modülü (slot 4) 17
4.2.6 Röle modülü (slot 5) 17
4.2.7 Lojik modül (slot 6) 17
4.2.8 Röle modülü (slot 6) 18
4.2.9 Konnektör 13 18
4.2.10 Konnektör 14 18
4.2.11 Konnektör 15 19
4.2.12 Konnektör 16 19
4.3 Elektriksel yalıtım 19
5 Enstrüman Açıklaması 21
5.1 Ekran ve kontrol elemanları 21
5.1.1 Renkli ekran 23
5.1.2 Sayı ve metin girişi için tuş takımı 24
5.1.3 Bağımsız atanabilir fonksiyon tuşları 24
5.1.4 LED ekranlar 25
5.1.5 Başlat/Durdur tuşu 25
5.2 Çalıştırma özeti 26

6 Çalışma şekli 27
6.1 Temel durum 27
6.2 Program tasarımı 28
6.2.1 Genel 28
6.2.2 Program girişi 29
6.3 Programı başlat 36
6.3.1 Özel fonksiyon: Hızlı Başlat 37
6.4 Otomatik çalışma 38
6.4.1 Programı durdur 38
6.4.2 Geçici değişiklikler 39
6.5 Manüel çalışma 40
6.5.1 Parametre seviyesinde otomatik optimizasyonun başlatılması 41
6.6 Programı durdur 42
6.7 Program bitiş sinyali 42
6.8 Alarmların onaylanması 42
6.9 Genel 43
6.10 MENU konfigürasyon 43
6.10.1 Kurulum arayüzü 43
6.10.2 Fieldbus arayüzü 43
6.10.3 Analog girişler 44
6.10.4 Kontrolör 44
6.10.5 Core probu 44
6.10.6 Program kaynağı 44
6.10.7 Proses adımı editörü 45
6.10.8 Sıcaklık birimi 45
6.10.9 Şifre (konfigürasyon) 45
6.11 MENU parametreleştirme 46
6.11.1 Kontrolör parametre setleri 46
6.11.2 Limit karşılaştırıcılar 46
6.11.3 Duman üretici 46
6.11.4 Otomatik optimizasyon 46
6.11.5 Şifre (parametre) 46
6.12 Kullanıcı bilgisi 46
6.12.1 Karşıtlık 47
6.12.2 Ekran 47
6.12.3 Enstrüman bilgisi 47
6.13 MENU sayaç 47
6.14 MENU cihaz erişimi 47
6.15 Tak & Çalıştır 48
6.15.1 Tak & Çalıştır belleğe veri yazın 50
6.15.2 Otomatik kayıt fonksiyonunu etkinleştirin 50
6.15.3 Yazma korumasını etkinleştirin / kapatın 51
6.15.4 Programların kopyalanması 53
6.15.5 Arızalı cihazın değiştirilmesi 54

6.15.6 Tak & Çalıştır belleğin iyileştirilmesi 55
6.15.7 Yedek kopya oluşturulması 55
6.15.8 Yeni enstrümanın çalıştırılması 55
6.15.9 Tak & Çalıştır bellek, OEM tarafından programlama 55
6.15.10 Yazma korumalı Tak & Çalıştır belleğe veri yüklenmesi 55
6.15.11 Yeni enstrümanın yazılımının yüklenmesi 56
6.16 Enstrümana özgü ayarlar **57**
7 Kurulum Programı 59
7.1 Seçiciler **60**
7.2 Proses adımları **62**
7.2.1 Proses adımları listesi 62
7.2.2 Proses adımlarının düzenlenmesi 63
7.3 Ekran gösterimi **65**
7.4 Konfigürasyon **65**
7.4.1 Arayüzler 65
7.4.2 mTRON modülleriyle arayüz çalışmasında özel ayarlar 66
7.4.3 Analog girişler 67
7.4.4 Kontrolör 68
7.4.5 Core değişimi 70
7.4.6 Program kaynağı 71
7.5 Parametreleştirme **73**
7.5.1 Kontrolör parametreleri 73
7.5.2 Limit karşılaştırıcılar 74
7.5.3 Duman üretici 76
7.6 Kullanıcı bilgisi **77**
7.6.1 Ekran koruyucu 77
7.6.2 Enstrüman bilgisi 77
7.7 Kuruluma özgü ayarlar **78**
7.7.1 7-segmentli ekranlar 78
7.7.2 Fonksiyon tuşları 78
7.7.3 Metinler 80
7.7.4 İsimler 80
7.7.5 Analog çıkışlar 80
7.7.6 Röle çıkışlarının atanması 81
7.7.7 Lojik ve alarm fonksiyonları 82
7.7.8 Fan kontrolü 85
7.7.9 Matematik/lojik 86
7.7.10 Yazılım kilitleri 90
7.7.11 Çalışma saatleri sayacı 91
7.7.12 Üretim bilgisi 91
7.7.13 Lojik gecikme 91
7.7.14 Kayıt 92
7.7.15 Yabancı diller 92
7.8 Kurulum verisi bilgisi **92**

1.1 Önsöz

Versiyon

Bu talimatlar yazılım versiyonu 152.02.02 için geçerlidir.
Versiyon bilgisi için bkz MENÜ ➔ Konfigürasyon ➔ Kullanıcı bilgisi ➔ Enstrüman bilgisi

Garanti

Çalıştırma esnasında herhangi bir sorunla karşılaşırsanız lütfen izin verilmeyen değişiklikleri/işlemleri gerçekleştirmeyiniz. Enstrümanın garantisini t ehlikeye s okabilirsiniz. Bu tür dur umlarda l ütfen y erel acenteniz veya fabrika ile irtibat kurunuz.

Teknik bilgi

Teknik bilgiye Internet üzerinden ulaşılabilir: www.jumo.net
Ürünler ➔ Elektronik kontrolörler ➔ Programcılar ➔ JUMO Imago F3000

Elektrostatik boşalma:

Enstrümanın modüllerini, kasayı ve bileşenlerini geri gönderirken EN 100 015 “Elektrostatik duyarlı bileşenlerin korunması” düzenlemeleri dikkate alınmalıdır. N akliye i çin s adece uy gun **ESD** paketlerini kullanın. Lütfen ESD (Elektrostatik boşalım) kaynaklı herhangi bir hasar için sorumluluk kabul etmeyeceğimize dikkat edin.

1.2 Dokümantasyon düzenlemesi

İşletme talimatları B 70.0101

Bu işletme talimatları doğru profesyonel eğitim almış ekipman imalatçıları için hazırlanmıştır. Montaj ve elektrik bağlantısının yanı sıra enstrümanın çalıştırılması ve enstrüman parametrelerinin ayarlanması için gerekli olan tüm bilgiyi içerir.

Lütfen enstrümanı çalıştırmadan önce işletme talimatlarını okuyun. İşletme talimatlarını tüm kullanıcıların her zaman ulaşabilecekleri bir yerde muhafaza edin.
Lütfen gerekli yerlerde bu talimatları geliştirmemize yardımcı olun.
Telefon: 0216 455 86 52
Faks: 0216 455 81 35

Donanım genişletilmesi / iyileştirilmesi B 70.0101.5.1

Bu talimatlar daha sonradan aksesuar modülleri sipariş edildiğinde paket içerisinde dahil edilecektir.
Modüllerin yüklenmesi ve enstrümandaki dahili işlemler için güvenlik prosedürleri hakkında bilgiyi içerirler.

1 Giriş

1.3 Uyarı işaretleri

1.3.1 Uyarı işaretleri

Tehlike		Bu işaret talimatlar göz ardı edildiğinde veya doğru şekilde takip edilmediğinde kişi için tehlikeli olabileceği durumlarda kullanılır.
Uyarı		Bu işaret talimatlar göz ardı edildiğinde veya doğru şekilde takip edilmediğinde **ekipman veya veri için hasarla** sonuçlanabileceği durumlarda kullanılır.
ESD		Bu işaret elektrostatik duyarlı bileşenlere dokunurken tedbir alınması gereken yerlerde kullanılır.

1.3.2 Not işaretleri

Not		Bu işaret önemli bir nota dikkat etmeniz gerektiğini belirtir.
Referans		Bu sembol diğer kılavuzlarda veya bölümlerde yer alan ilave bilgiyi işaret eder.
Dipnot	abc[1]	Dipnotlar metin içerisindeki belirli noktaları ifade eden işaretlemelerdir. Dipnotlar iki parçadan oluşur: Metindeki işaretçi ve dipnot metninin kendisi Metindeki işaretçiler sırasıyla numaralandırılmış üst simgeler halinde düzenlenir.
Gerekli eylemler için talimatlar	*	Bu işaret gerekli bir eylemin açıklamasını gösterir. İzlenecek adımlar bu yıldız ile işaretlenir. Örn: * Enstrümanı ön taraftan panel kesikliklerine doğru yerleştirin.

1.3.3 Gösterim

Programlana bilir tuşlar ve bunların işlevleri

Renkli ekranın alt kısmında görünen tuşlar gösterilmektedir. Bu tuşlar semboller veya yazılar ile etiketlenir.
Eğer bir tuş birden fazla fonksiyona sahipse o anki fonksiyona göre metin kullanılır.

Menü öğeleri

Dosya ➔ *farklı kaydet*

Sözcükler arasındaki küçük oklar komutların sırasıyla takip edilmesi gerektiğini ifade eder.

1 Giriş

2.1 Tip ataması

İsim plakası kasa üzerinde yapıştırılır. Bu plaka üzerindeki tip ataması sipariş yazısı ile uyumlu olmalıdır.

(1) Temel model

	700101	JUMO IMAGO F3000

(2) Temel tipe ek

		Format
x	1	332 mm x 165 mm, dikey format
x	2	165 mm x 332 mm, yatay format
		Versiyon
x	8	Fabrika ayarlarıyla standart
x	9	Belirtmelere göre düzenlenmiş programlama
		Konfigürasyon seviyesi için dil
x	1	Almanca
x	2	İngilizce
x	3	Fransızca
x	5	Rusça

(3) Slot atamaları

Kod	Girişler, çıkışlar ve arayüzler için eklenti kartları	Slot Numarası 1	2	3	4	5	6
0	kullanılmadı	-	X	X	-	X	X
1	Röle modülü: 10 röle çıkışı (8 açık kontak, 2 değişken kontak)	-	-	-	X	X	X
2	Giriş modülü: 4 analog giriş, 5 lojik giriş (dalgalanan kontaklar için)	X	X	-	-	-	-
3	I/O modülü: 4 analog giriş, 5 lojik giriş (dalgalanan kontaklar için), 2 analog çıkış	X	X	-	-	-	-
4	Lojik modül: 11 lojik giriş (dalgalanan kontaklar için), 5 röle çıkışı (açık)	-	-	X	-	-	X
5	Universal arayüz MODbus (elektriksel olarak yalıtımlı)	-	-	X	-	-	-
6	Universal arayüz Profibus-DP (elektriksel olarak yalıtımlı)	-	-	X	-	-	-
7	Giriş modülü: 4 analog giriş, 5 lojik giriş (PLC seviyeleri için)	X	X	-	-	-	-
8	I/O modülü: 4 analog giriş, 5 lojik giriş (PLC seviyeleri için), 2 analog çıkış	X	X	-	-	-	-
9	Lojik modül: PLC seviyeleri için 11 lojik giriş, 5 röle çıkışı (açık)	-	-	X	-	-	-

- atanamaz
X atanamabilir
■ standart atama

(4) Besleme

x	23	110 — 240 V AC -15/+10 % 48 — 63 Hz
x	25	20 — 53 V AC/DC 48 — 63 Hz

(5) Teleservis ve görselleştirme için arayüz

x	00	arayüz yok
x	54	RS422/485 arayüzü (MODbus slave, konnektör 13)

(6) Ekstra kodlar

x	000	ekstra kod yok
x	211	Tak & Çalıştır bellek
x	213	Kayıt fonksiyonu

(7) Onaylar

x	000	yok
x	061	Underwriters Laboratories Inc. (UL)

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)	(7)
Sipariş kodu		/		-		-		-		,		
Sipariş örneği	700101	/	181	-	200110	-	23	-	00	,	000	- 000

2 Enstrüman versiyonunun tanımlanması

2.2 Paket teslimatı

- Ekipman imalatçısı için B 70.0101 işletme talimatları
- Kullanıcılar için B 70.0101.1 işletme talimatları
- 4 montaj braketi

2.3 Aksesuarlar

Ürün ismi	Satış No.
Windows 95/98/NT4.0/2000/ME/XP için program editörü ile kurulum programı	70/00398296
Windows 95/98/NT4.0/2000/ME/XP için teleservis ve program editörü ile kurulum programı	70/00398297
Windows 95/98/ME/NT4.0/2000/XP için program editörü	70/00398294
RS232'den RS422'ye arayüz dönüştürücü	70/00376969
Arayüz dönüştürücü için eklenti güç kaynağı	70/00365933
Kurulum programı için PC arayüzü kablosu, (enstrümanı bir bilgisayara bağlamak için), 2m uzunluğunda	70/00301315
Tak & Çalıştır bellek	70/00398298
Etkin kayıt fonksiyonu	70/00433789
PC Değerlendirme Yazılımı (PCA3000)	70/00431882
PCA İletişim Yazılımı (PCC)	70/00431879

2.3.1 Kurulum programı için donanım/yazılım gereksinimleri

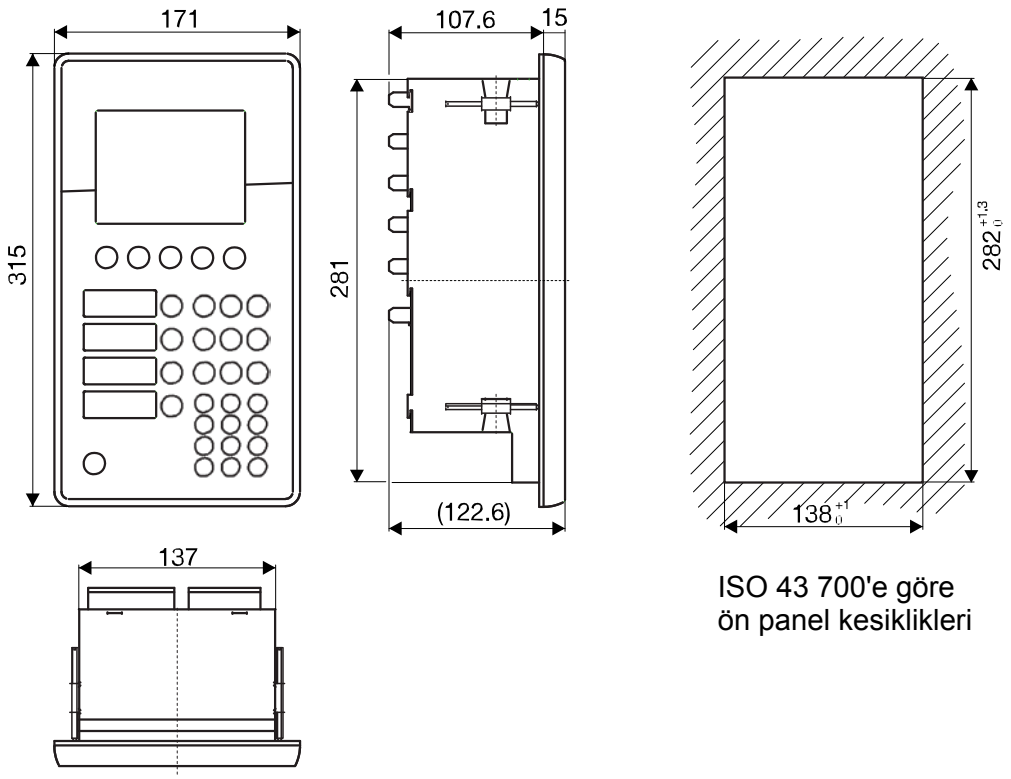
- PC Pentium 100 (veya daha iyisi)
- 32 Mbyte RAM
- 15 Mbyte boş hard disk alanı
- CD-ROM sürücüsü
- 1 boş COM arayüzü
- Microsoft Windows® 95/98/NT4.0/2000/ME

2.4 Genişletme/iyileştirme için eklenti kartları

Genişletme/iyileştirme için eklenti kartları	Satış No.
Röle modülü: 10 röle çıkışı (8 açık, 2 değişken)	70/00398349
Giriş modülü: 4 analog giriş, 5 lojik giriş	70/00398351
I/O modülü: 4 analog giriş, 5 lojik giriş, 2 analog çıkış	70/00398352
Lojik modül: 11 lojik giriş, 5 röle çıkışı (açık kontaklar)	70/00398350
Teleservis ve görselleştirme için arayüz, RS422/485 (konnektör 13, MODbus slave, "Kod 54")	70/00398353
PLC seviyesi için giriş modülü	70/00433065
PLC seviyesi için lojik modül	70/00433064
Teslimat süresi yaklaşık 2 hafta olanlar:	
Universal arayüz MODbus (slot 3)	70/00411250
Universal arayüz PROFIBUS-DP (slot 3)	70/00411248

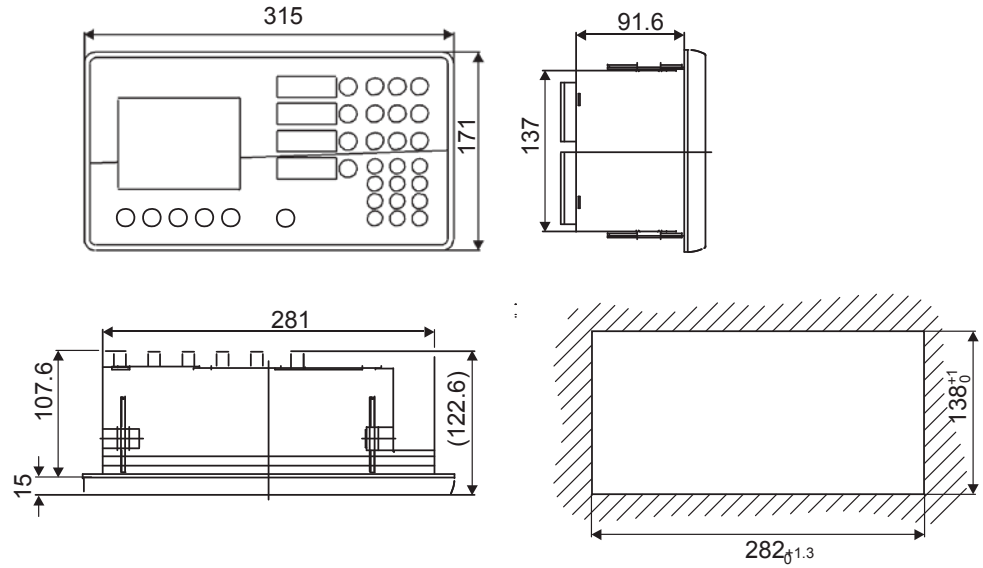
3.1 Boyutlar

Dikey format



ISO 43 700'e göre
ön panel kesiklikleri

Yatay format

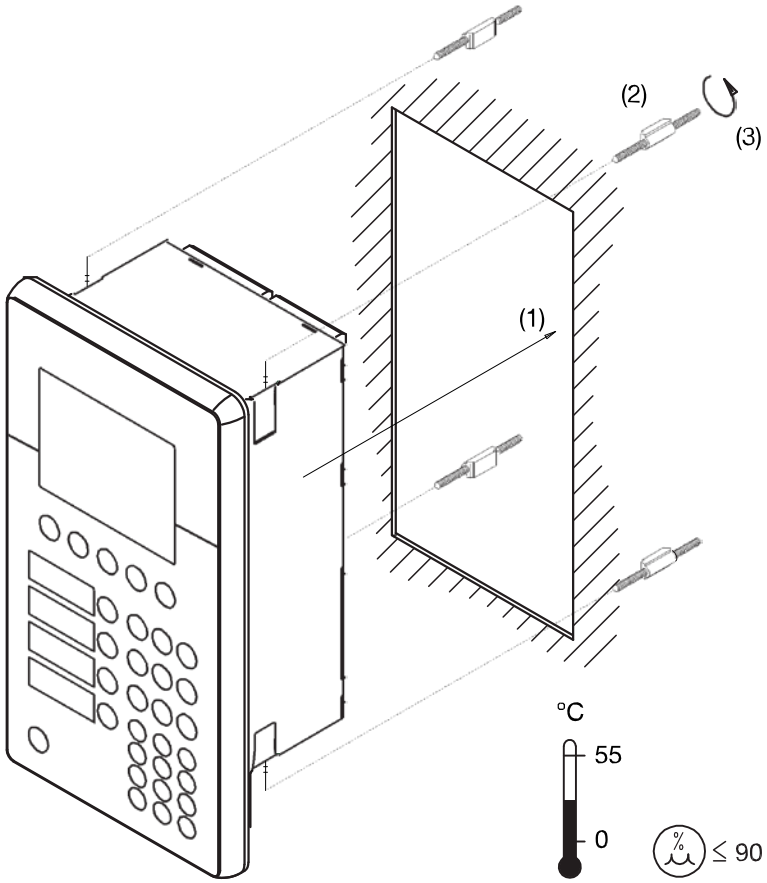


ISO 43 700'e göre ön panel
kesiklikleri

3 Montaj

3.2 Montaj

Ön panel kesikliği



* (1) Enstrümanı ön taraftan ön panel kesikliklerine doğru yerleştirin.
* (2) Panelin arka kısmından montaj braketlerini kasanın yan taraflarındaki kılavuz yuvalarına doğru bastırın.
* (3) Montaj braketlerini sıkıştırmak için tornavida kullanın.

Yakın montaj

Eğer aynı ön panelde birbirinin üstünde veya yan yana birden fazla enstrüman yerleştirilecekse paneldeki her kesiklik arasında en az 35mm boşluk bırakılmalıdır.

Ön panelin bakımı

Ön panel normal temizlik ve durulama malzemeleri ile temizlenebilir. Organik çözücülere karşı dayanıklıdır (örneğin etil alkol, terebentin bileşen, P1 ksilol vb.)

Korozif asitlere veya alkali çözeltilere, aşındırıcı maddelere veya yüksek basınçlı temizleyicilere karşı dayanıklı değildir!

4.1 Montaj notları

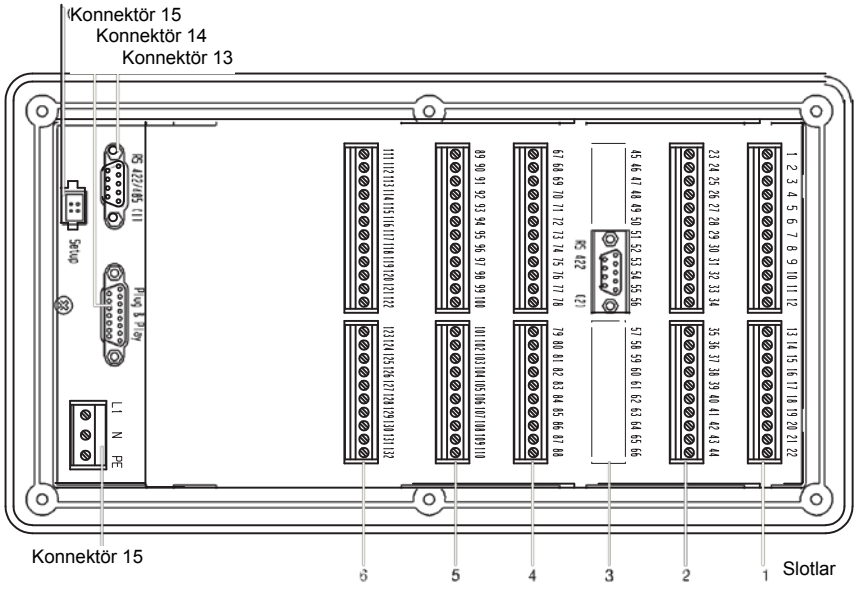
- Kablo seçimi, enstrümanın montajı ve elektrik bağlantısı VDE 0100 "1000 V altındaki Nominal Gerilimlerde Güç Devrelerinin Montajı ile ilgili düzenlemeler" veya uygun yerel düzenlemeler ile uyumlu olmak zorundadır.
- Cihazın iç kısmında çalışmak ve elektrik bağlantılarının yapılması sadece yetkili personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Dahili sigortaların değişimi düşünülmemektedir. Bir arıza olması durumunda cihaz imalatçı tarafından tamir edilmelidir.
- Enstrümanı çalıştırırken hareketli parçalar ile bedensel temas söz konusu olduğunda enstrüman kaynaktan, örneğin ayrı bir güç anahtarı ile tamamen yalıtılmalıdır (2-kutup).
- Elektromanyetik uyumluluk Teknik Bilgi altında listelenen düzenlemeler ve standartlara uygun olmalıdır.

  Bkz. Veri Sayfası T 70.0101
- Besleme şebekesine bağlı olmayan tüm giriş ve çıkış kabloları bükümlü ve koruyucu ekranlı olmalıdır. Koruyucu ekran bir uçta topraklanmış olmalıdır.
- Mümkün olduğu sürece giriş ve çıkış kablolarını akım taşıyan bileşenlere veya kablolara yaklaştırmayın ve bunları diğer kablolara paralel olmayacak şekilde yerleştirin.
- Müdahale engelleme için ekipmanın yakınındaki endüktif yükler, örneğin devre açıcılar veya solenoid valfler RC modülleri ile birleştirilmelidir.
- Ekipmanı PE terminalinde koruyucu topraklamaya topraklayın. Topraklama kablosu güç kaynağı kabloları ile aynı iletken ara kesitine sahip olmalıdır.
- Topraklama kabloları kaynağın topraklama tarafına bağlı olan bir ortak topraklama noktası için yıldız konfigürasyonu biçiminde yerleştirilmelidir. Topraklama kabloları döngülü (papatya zinciri biçiminde) olmalıdır. Örneğin ekipmanın bir parçasından bir diğerine çekilmemelidir.
- Cihazın besleme terminallerine herhangi bir ilave yük bağlamayın.
- Cihaz limitli kısa devre korumasına sahip olduğundan 800 mA için derecelendirilmiş harici bir sigorta cihaza yakın bir yerde bağlanmalıdır.
- Cihaz patlama tehlikesi olan alanlarda (Ex alanlar) kullanım için uygun değildir. Yangın korumalı elektrikli gövdede monte edilmelidir.

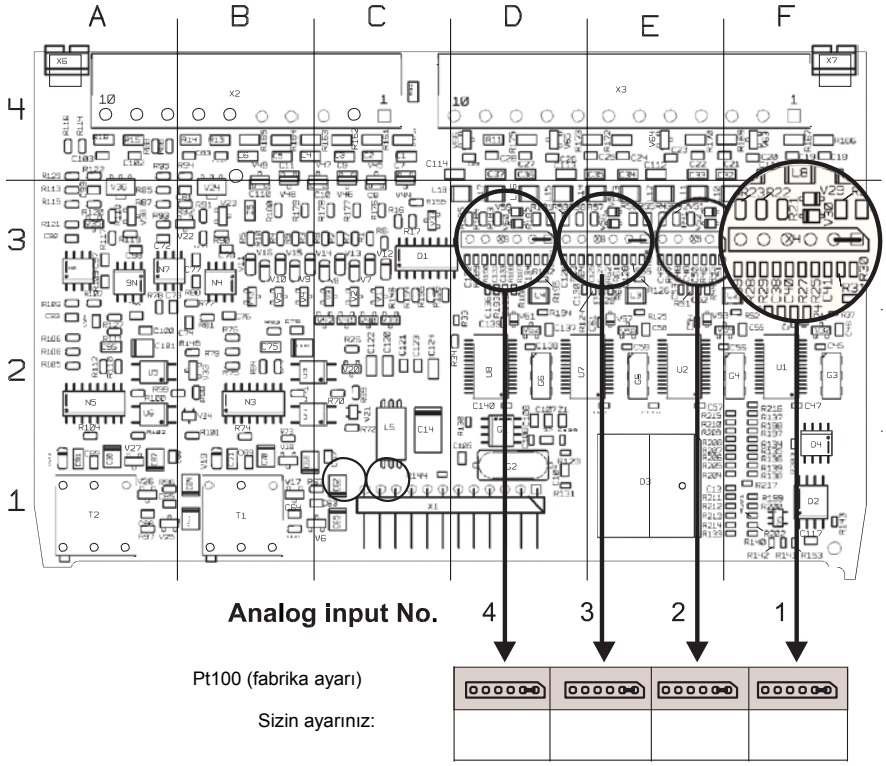
4 Elektrik Bağlantısı

4.2 Bağlantı diyagramı

Elektrik bağlantıları sadece yetkili personel tarafından yapılmalıdır.



Not: link pozisyonları gerilim veya termokupl girişleri için değiştirilmelidir!



Ayarlar:
Her analog giriş için sadece bir link bağlanabilir!

	Pt100
	0 - 10V
	0 - 1V ve termokupl

Geçerli sinyal ölçümü link pozisyonuna bağlı değildir!

4.2.1 I/O modülü (slot 1)

	Analog giriş No.	2	3	4	Sembol
	Termokupl	1 + 3 -	4 + 6 -	7 + 9 -	10 + 12 -
	Direnç termometresi	1 (a) 2 (b) 3 (c)	4 (a) 5 (b) 6 (c)	7 (a) 8 (b) 9 (c)	10 (a) 11 (b) 12 (c)
	Akım girişi 0(4) — 20 mA	2 + 3-	5+ 6 -	8 + 9 -	11 + 12 -
	Gerilim girişi 0(2) — 10 V	1 + 3 -	4 + 6 -	7 + 9 -	10 + 12 -

1 ve 2, 3 ve 4 analog girişleri diğerinden elektriksel olarak yalıtılmış olmalıdır!

	Lojik giriş No.	1	2	3	4	5	Sembol
	Dalgalanan kontak veya PLC girişi 24 V DC Alt seviye: 0 - 6 V Üst seviye: 13 - 30 V	13 S 18 P 13 + 18 COM	14 S 18 P 14 + 18 COM	15 S 18 P 15 + 18 COM	16 S 18 P 16 + 18 COM	17 S 18 P 17 + 18 COM	S P + COM

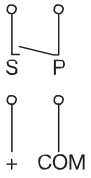
Eğer PLC girişleri kullanılmışsa lojik girişler için besleme gerilimi analog girişlerden elektriksel olarak yalıtılmış olmalıdır!

	Analog çıkış No.	1	2	Sembol
	0(4) — 20 mA 0(2) — 10 V ayarlanabilir	19 + 20 -	21 + 22 -	

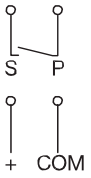
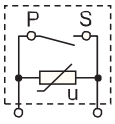
4.2.2 I/O modülü (slot 2)

	Analog giriş No.	5	6	7	8	Sembol
	Termokupl	23 + 25 -	26 + 28 -	29 + 31 -	32 + 34 -	
	Direnç termometresi	23 (a) 24 (b) 25 (c)	26 (a) 27 (b) 28 (c)	29 (a) 30 (b) 31 (c)	32 (a) 33 (b) 34 (c)	
	Akım girişi 0(4) — 20 mA	24 + 25-	27 + 28 -	30 + 31 -	33 + 34 -	
	Gerilim girişi 0(2) — 10 V	23 + 25 -	26 + 28 -	29 + 31 -	32 + 34 -	

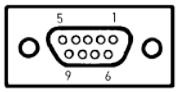
5 ve 6, 7 ve 8 analog girişleri diğerinden elektriksel olarak yalıtılmış olmalıdır!

	Lojik giriş No.	6	7	8	9	10	Sembol
	Dalgalanan kontak veya PLC girişi: 24 V DC Alt seviye: 0 - 6 V Üst seviye: 13 - 30 V	35 S 40 P 35 + 40 COM	36 S 40 P 36 + 40 COM	37 S 40 P 37 + 40 COM	38 S 40 P 38 + 40 COM	39 S 40 P 39 + 40 COM	
Eğer PLC girişleri kullanılmışsa lojik girişler için besleme gerilimi analog girişlerden elektriksel olarak yalıtılmış olmalıdır!							
	Analog çıkış No.	**3**		**4**			**Sembol**
	0(4) — 20 mA 0(2) — 10 V ayarlanabilir	41 + 42 -		43 + 44 -			

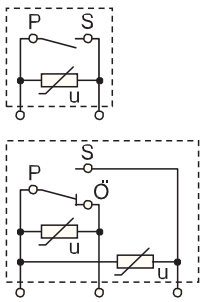
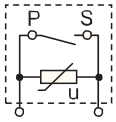
4.2.3 Lojik modül (slot 3)

	Lojik giriş No.	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Sembol
	Dalgalanan kontak veya PLC girişi: 24 V DC Alt seviye: 0 - 6 V Üst seviye: 13 - 30 V	45 S 56 P 45 + 56 COM	46 S 56 P 46 + 56 COM	47 S 56 P 47 + 56 COM	48 S 56 P 48 + 56 COM	49 S 56 P 49 + 56 COM	50 S 56 P 50 + 56 COM	51 S 56 P 51 + 56 COM	52 S 56 P 52 + 56 COM	53 S 56 P 53 + 56 COM	54 S 56 P 54 + 56 COM	55 S 56 P 55 + 56 COM	
Eğer PLC girişleri kullanılmışsa lojik girişler için besleme gerilimi analog girişlerden elektriksel olarak yalıtılmış olmalıdır!													
	Röle çıkış No.	**31**		**32**		**33**		**34**		**35**			**Sembol**
	3A 230 V	57 P 58 S		59 P 60 S		61 P 62 S		63 P 64 S		65 P 66 S			

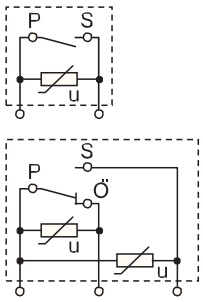
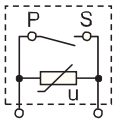
4.2.4 Universal arayüz (slot 3)

	Bağlantı	Atama	PROFIBUS-DP	Sembol
	RS422 arayüzü (elektriksel olarak yalıtımlı)	4 RxD (+) 9 RxD (-) 3 TxD (+) 8 TxD (-) 5 GND	8 A(+) 3 B(-) 6 VCC 5 GND 9 GND	

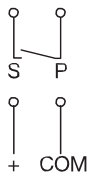
4.2.5 Röle modülü (slot 4)

Röle çıkış No.	1	2	3	4	5	Sembol
3A 230 V	67 P 68 O 69 S	70 P 71 O 72 S	73 P 74 S	75 P 76 S	77 P 78 S	
Röle çıkış No.	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**Sembol**
3A 230 V	79 P 80 S	81 P 82 S	83 P 84 S	85 P 86 S	87 P 88 S	

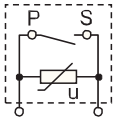
4.2.6 Röle modülü (slot 5)

Röle çıkış No.	11	12	13	14	15	Sembol
3A 230 V	89 P 90 O 91 S	92 P 93 O 94 S	95 P 96 S	97 P 98 S	99 P 100 S	
Röle çıkış No.	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**Sembol**
3A 230 V	101 P 102 S	103 P 104 S	105 P 106 S	107 P 108 S	109 P 110 S	

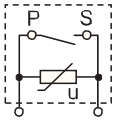
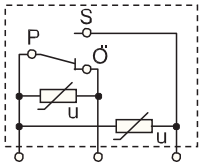
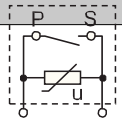
4.2.7 Lojik modül (slot 6)

Lojik giriş No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Sembol
Dalgalanan kontak	111 S 122 P	112 S 122 P	113 S 122 P	114 S 122 P	115 S 122 P	116 S 122 P	117 S 122 P	118 S 122 P	119 S 122 P	120 S 122 P	121 S 122 P	
veya PLC girişi: 24 V DC Alt seviye: 0 - 6 V Üst seviye: 13 - 30 V	111 + 122 COM	112 + 122 COM	113 + 122 COM	114 + 122 COM	115 + 122 COM	116 + 122 COM	117 + 122 COM	118 + 122 COM	119 + 122 COM	120 + 122 COM	121 + 122 COM	

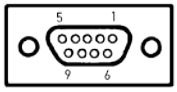
Eğer PLC girişleri kullanılmışsa lojik girişler için besleme gerilimi analog girişlerden elektriksel olarak yalıtılmış olmalıdır!

	Röle çıkış No.	26	27	28	29	30	Sembol
	3A 230 V	123 P 124 S	125 P 126 S	127 P 128 S	129 P 130 S	131 P 132 S	

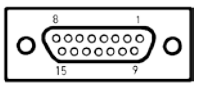
4.2.8 Röle modülü (slot 6)

	Röle çıkış No.	21	22	23	24	25	Sembol
	3A 230 V	111 P 112 O 113 S	114 P 115 O 116 S	117 P 118 S	119 P 120 S	121 P 122 S	 
				(Bu analog girişlerden, lojik girişlerden ve teleservis arayüzünden elektriksel olarak yalıtılmamıştır). » Bölüm 4.3 “Elektriksel yalıtım”			
	Röle çıkış No.	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**Sembol**
	3A 230 V	123 P	125 P	127 P	129 P	131 P	
		124 S	126 S	128 S	130 S	132 S	

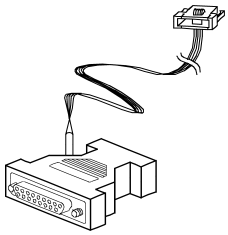
4.2.9 Konnektör 13

	Teleservice, görselleştirme	RS 422	RS 485	Sembol
	RS422/485 arayüzü	4 RxD (+) 9 RxD (-) 3 TxD (+) 8 TxD (-)	8 RxD/TxD B(-) 3 RxD/TxD A(+)	
		5 GND	5 GND	

4.2.10 Konnektör 14

Bağlantı	Resim	Sembol
Tak & Çalıştır arayüz		

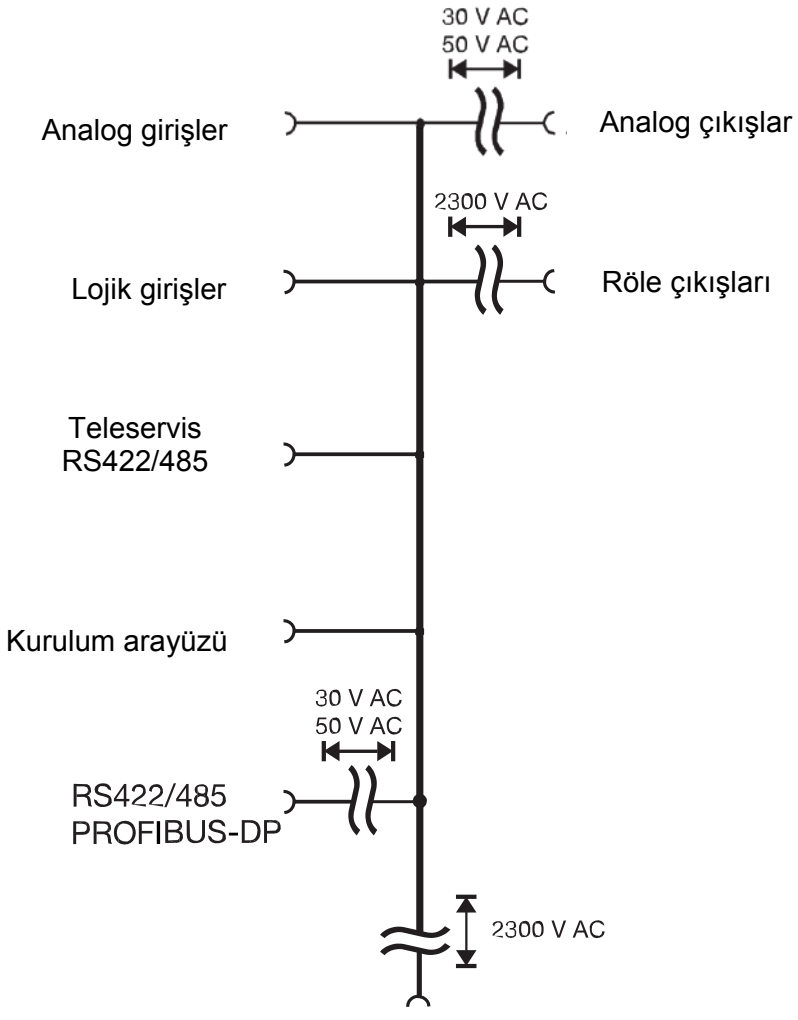
4.2.11 Konnektör 15

Bağlantı	Diyagram	Sembol
Kurulum konnektörü	TTL/RS232 dönüştürücü ile PC arayüzü 	

4.2.12 Konnektör 16

Bağlantı	Atama	Sembol
Besleme gerilimi, tabelaya göre	L1 faz/hat N nötr PE koruyucu topraklama	

4.3 Elektriksel yalıtım

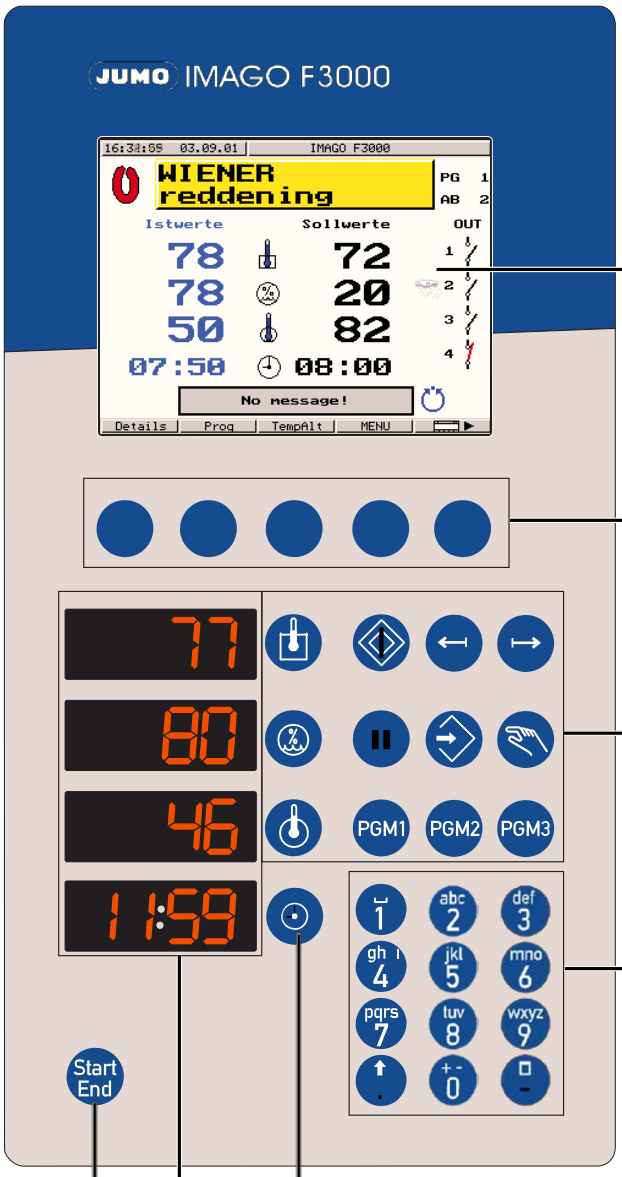


Besleme gerilimi

4 Elektrik Bağlantısı

5.1 Ekran ve kontrol elemanları

Dikey format



Renkli ekran

Değişken fonksiyonlarla programlanabilir tuşlar

Bağımsız atanabilir fonksiyon tuşları.

Sayı ve metin girişi için tuş takımı

Kalan bölüm zamanının geçici değişimi için tuşlar

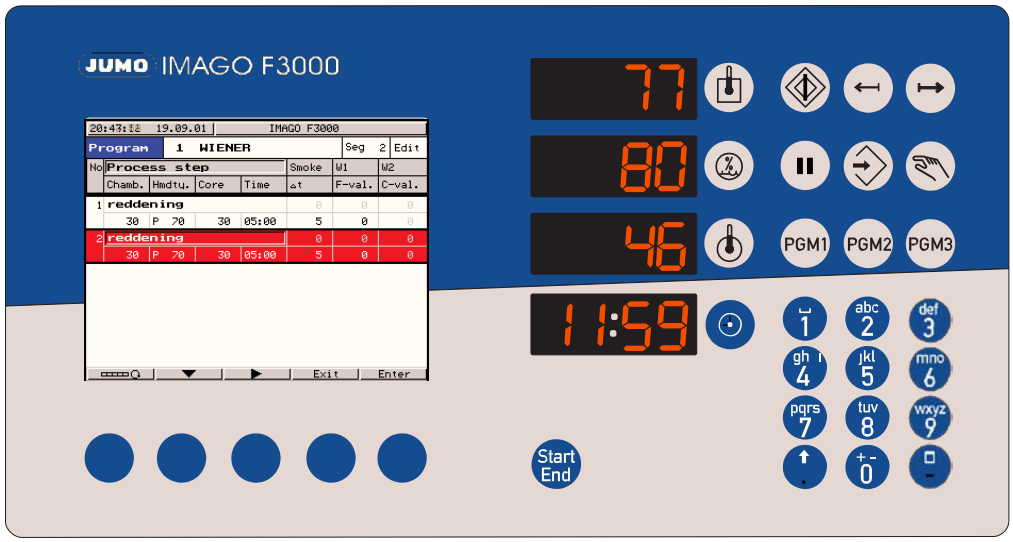
LED ekranlar

Program başlatılması ve durdurulması için başlat/durdur tuşu

5 Enstrüman Açıklaması

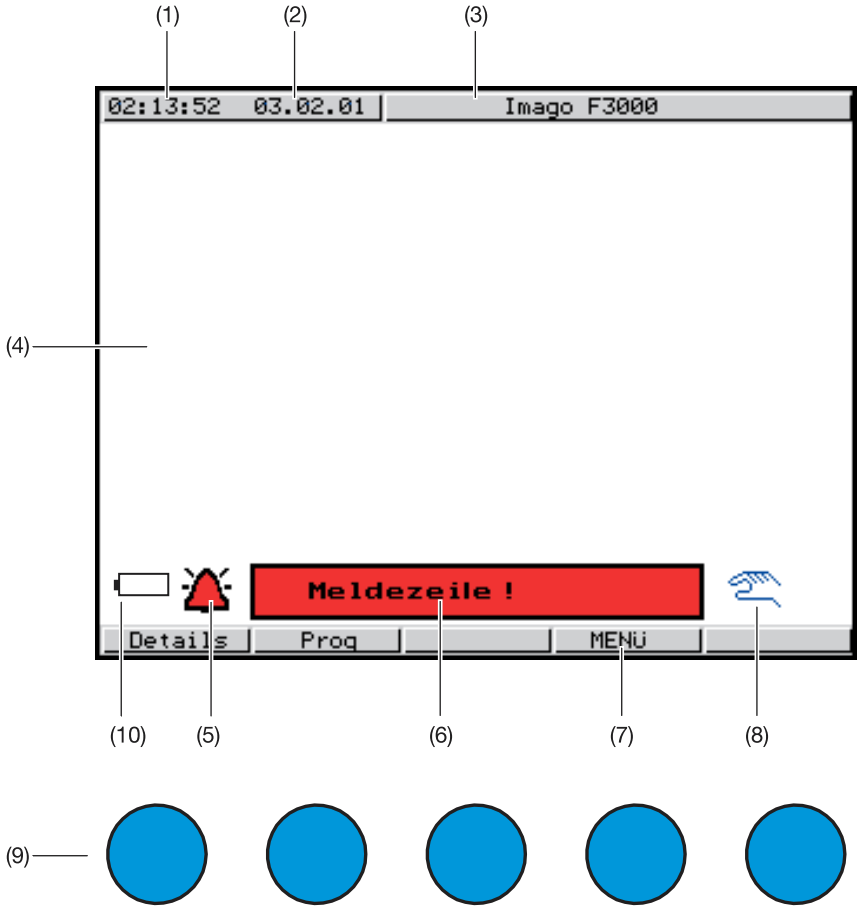
Yatay format

Bu formatta renkli ekran ve programlanabilir tuşlar sol tarafta yerleştirilir. Fonksiyon tuşları enstrümanın dikey versiyonu ile uyumludur. Bu yüzden başka bir ayrıntılı açıklamaya gerek yoktur.



5.1.1 Renkli ekran

Grafik elemanları



No.	Alan	Anlamı
1	Zaman	» Bölüm 6.12.3 “Enstrüman bilgisi”
2	Tarih	» Bölüm 6.12.3 “Enstrüman bilgisi”
3	İmalatçının ismi ve sistem/tesis ismi	» Bölüm 7.62 “Enstrüman bilgisi” ➔ *Cihaz ismi*
4	3 düzenlenebilir ekran	» Bkz “Ekran yerleşimi”
5	Bilgi ikonu / alarm zili	bilgi mevcuttur alarm durumu
6	Bilgi satırı / alarm satırı	En son bilgiyi (mavi renkte) veya alarmları (kırmızı renkte) gösterir. » Bölüm 7.7.7 “Lojik ve alarm fonksiyonları”
7	Programlanabilir tuşların anlamları	Basıldığında diğer tüm fonksiyon tuşlarının anlamlarını değiştirir. » Bölüm 6.2.2 “Program girişi”
8	Enstrüman durumu	Manüel çalıştırma, otomatik çalıştırma, duraklatma, program sonlandırma
9	Programlanabilir tuşlar	Dokunsal geribildirim ile kısa eylem tuşları
10	Tampon batarya boş	RAM bilgisi ve zaman için batarya boş ve değiştirilmeli.

5.1.2 Sayı ve metin girişi için tuş takımı

Fonksiyon

Enstrümanın o anki durumuna göre büyük / küçük harfleri veya sayıların girilmesi için kullanılabilir.

5.1.3 Bağımsız atanabilir fonksiyon tuşları.

Standart olarak enstrüman aşağıdaki tabloda gösterilen fonksiyon tuşları ataması ile birlikte teslime edilir.

Standart atama

Tuş	Fonksiyon	Açıklama
	Hızlı Başlat	Daha önceden kullanılan program anında başlatılır.
	Önceki program bölümü	Otomatik çalışma sırasında bir bölüm geri gidilir.
	Sonraki program bölümü	Otomatik çalışma sırasında bir bölüm ileri gidilir.
	Duraklat	Otomatik çalışma sırasında program sırası durdurulur.
	Proses adımını değiştir	Geçerli proses adımı sırasında farklı bir proses adımı seçilebilir.
	Manüel çalıştırma	Sadece temel durumdan ulaşılabilir: » Bölüm 6.5 “Manüel çalıştırma”
	Program1	Program listesinden 1 no'lu programı başlatır
	Program2	Program listesinden 2 no'lu programı başlatır
	Program3	Program listesinden 3 no'lu programı başlatır

Tuş atamaları kurulum programıyla değiştirilebilir.

» Bölüm 7.7.2 “Fonksiyon tuşları”

5.1.4 LED ekranlar

Atama

Aşağıda gösterilen ölçümler kırmızı 7 segmentli ekranlarda standarttır.

Oda sıcaklığı	
Bağıl nem	
İç sıcaklık	
Otomatik çalışma sırasında programın kalan çalışma süresi Temel durumda bu ekran zamanı gösterir.	

Görüntülenen değerlerin atamaları sistem imalatçısı tarafından değiştirilebilir.

» Bölüm 7.7.1 “7-segmentli ekranlar”

5.1.5 Başlat/Durdur tuşu

Bu tuş programları istenilen zamanda başlatmak veya durdurmak için kullanılır. Enstrüman bir başlatma gecikmesi, ürün bilgisi ve program bağlantılarını kontrol eder.

Başlat

Listeden veya program ikonlarından program seçilir.

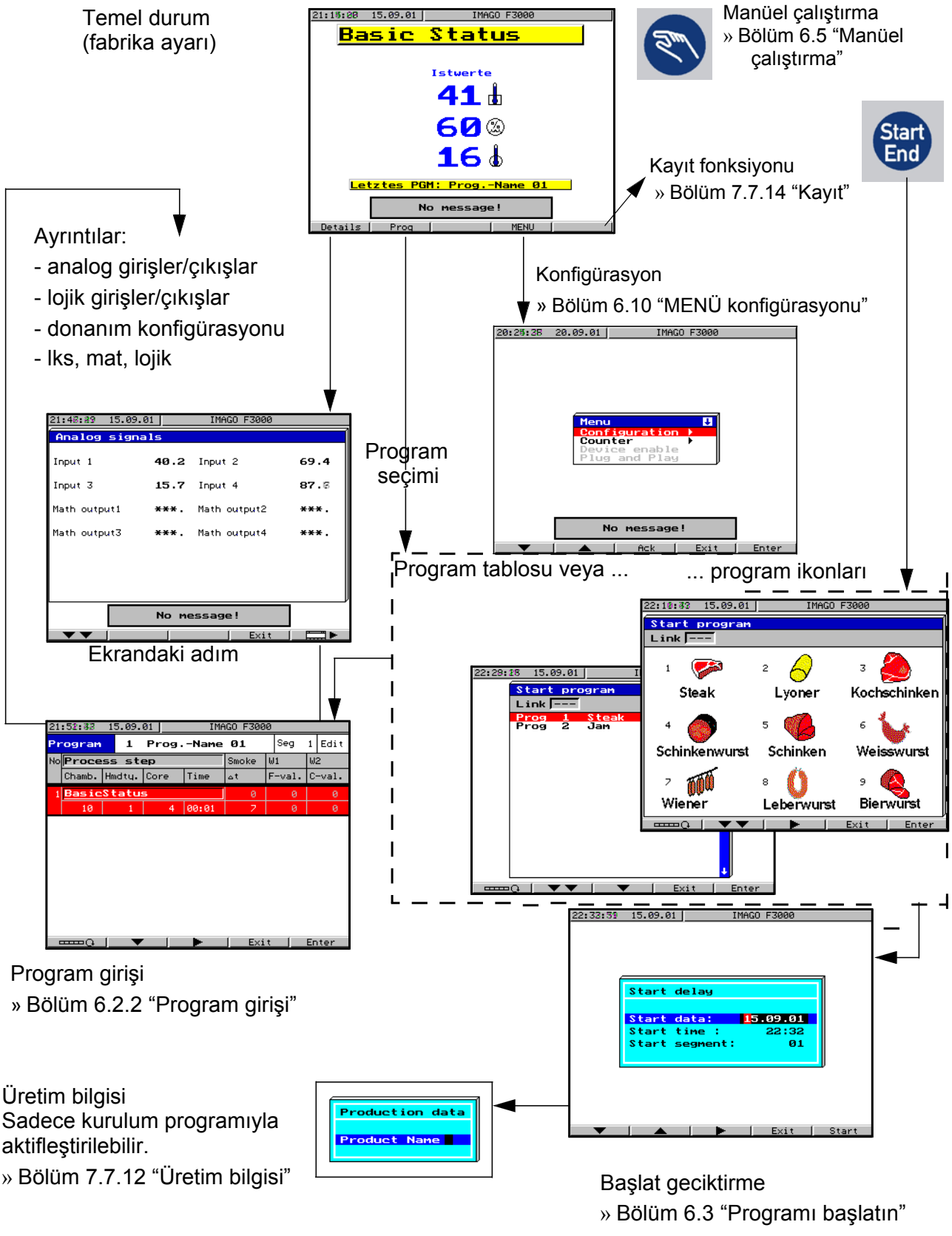
Bitir

Geçerli program herhangi bir onay sorgusu olmadan durdurulur ve enstrüman temel durumuna geri döner.

Daha fazla bilgi

» Bölüm 6.3 “Programı başlatın”

5.2 Çalışma özeti



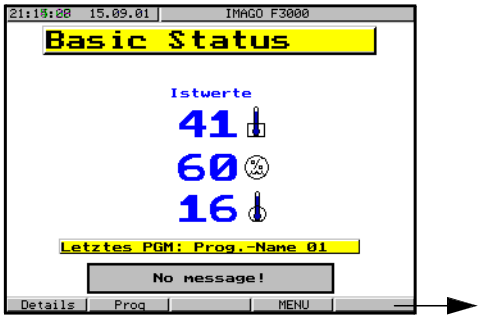
6.1 Temel durum

Enstrümanı açın

Eğer enstrüman besleme gücü (güç açık) uygulanarak açıldığında ve hiçbir program çalışmadığında temel durum ekranı görünecektir.

Ne görüyorsunuz?

Kayıtlı olan değerler LED ekranda görünür. Renkli ekrandaki görüntü aşağıdaki gibidir:



Kayıt fonksiyonu
» Bölüm 7.7.14 “Kayıt”

Şirket logosu

Fabrika ayarlı görüntü yerine başka bir arkaplan resmi (duvar kağıdı) seçebilirsiniz. Örneğin kendi şirket logonuz veya montaj diyagramı olabilir.
Standart Windows paletinin 16 renginde, 320 x 185 piksel çözünürlüğe sahip bir bitmap dosyası olması gerekir. Bunu kurulum programı ile ayarlayabilirsiniz.

Proses adımı

Cihazın başlangıçtaki durumu kurulum programındaki proses adımı ile tanımlanır. Bu proses adımı hiçbir program çalışmadığı zaman enstrümanın beklemedeki durumu hakkında bilgi verir.

Kurulum programında tanımlanır.

» Bölüm 7.2 “Proses adımları”

» Bölüm 7.4.6 “Program kaynağı”

6 Çalışma şekli

6.2 Program tasarımı

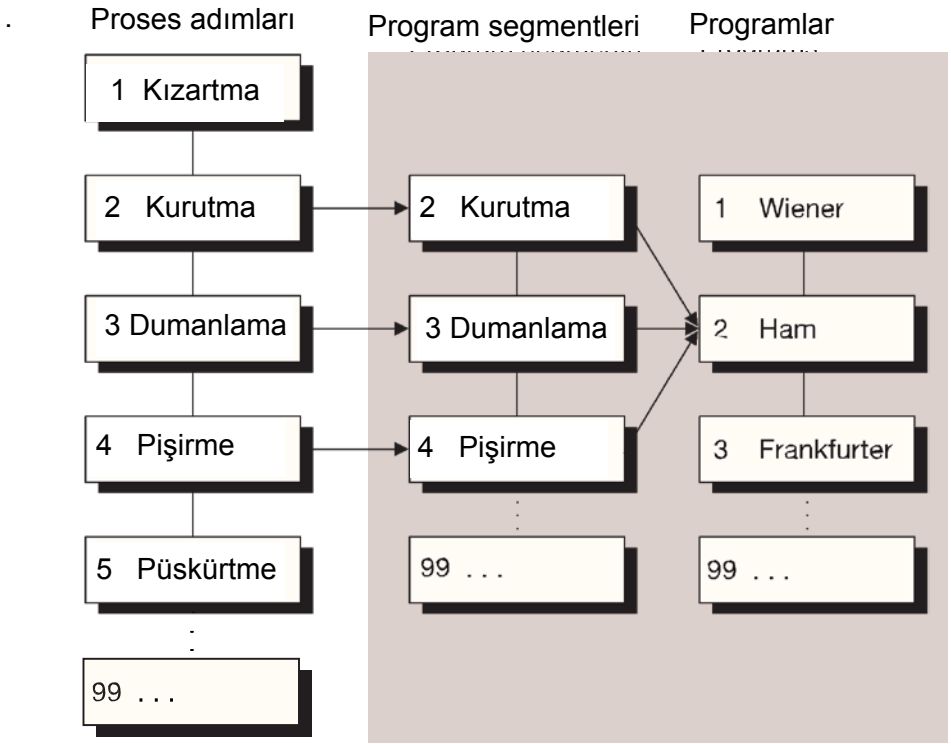
6.2.1 Genel

Program tasarımı

Enstrümanda 99 programa kadar kaydedilebilir. Her program sırasıyla çalıştırılan 99 program segmentine sahip olabilir.

Enstrüman maksimum 3600 program segmentini kayıtlı tutabilir.Proses adımı her bir segmente atanır.

Bunlar normalde sistem imalatçısı tarafından kurulum programı ile tanımlanır.



Proses adımları

Proses adımlarından her birisi sistem imalatçısı tarafından yapılandırılması gereken proses sisteminin belirli bir durumu ile ilişkilidir.
Kullanıcının bu kuruluma izni yoktur çünkü sistem fonksiyonları ve sistemin çalışma şekli konusunda özel bilgi gereklidir.

99 segmente kadar programlanabilir, Bu segmentler:
- kontrol fonksiyonları
- kontrolör parametre setleri
- kontrolörler ve limit parametreleri için set noktaları aktivasyonu
- set noktaları sabit tanımlamalardır.

İpucu:

Çalışma rahatlığı için kurulum programında proses adımlarına girebilirsiniz ve bunları enstrümana transfer edebilirsiniz.

Eğer birkaç düzeltme gerekirse bu değişiklikler enstrüman üzerinde doğrudan yapılabilir.

» Bölüm 6.10.7 “Proses adımı editörü”

Program segmentleri

Kullanıcı program girişi sırasında sistem imalatçısının belirttiği şekilde program segmentleri için aşağıdaki set noktalarını ekleyebilir.

- oda sıcaklığı, oda nemi, core sıcaklık
- delta-pişme, F-değeri, C-değeri, duman oluşturma yoğunluğu, ilave değerler 1 ve 2.
- Segment çalışma zamanı

İlave değerler 1 ve 2 sisteme atanmış özel fonksiyonlar için kullanılabilir.

Programlar

Bir diğeri ile bağlantılı olabilen ve bir programcı ismi veya ikonu ile adlandırılan çalıştırılabilir programlardır.

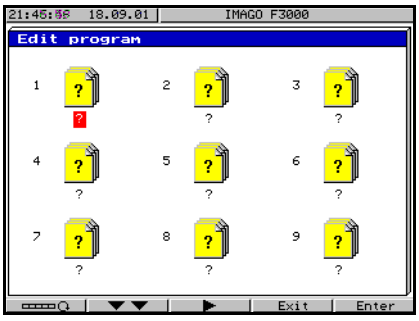
6.2.2 Program girişi

Bu açıklama sistem imalatçısının proses adımlarını zaten tanımladığını varsaymaktadır. Proses adımları enstrümanda üzerinde veya kurulum programıyla tanımlanabilir ya da değiştirilebilir.

☞ Programları enstrüman üzerinde birleştirebilmenin dışında bilgisayar kullanarak da rahat bir şekilde birleştirilebilirsiniz.
Bunu yapmak için **Program editor** IMAGO F3000 adı verilen bir program aksesuar olarak mevcuttur.

Program konumunu seçin

* Prog tuşuna basın.



* Boş program konumu seçmek için ok tuşlarını kullanın.
* Enter tuşuna basarak onaylayın.

Sayfalarda gezinmek

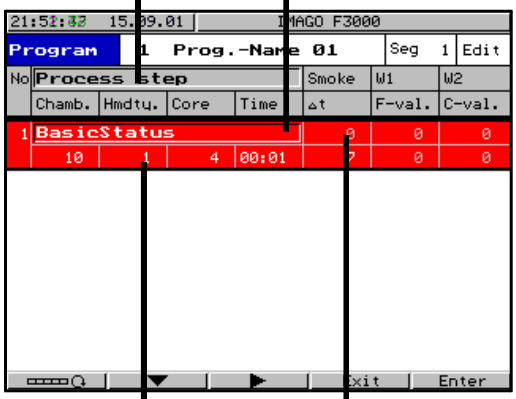
Eğer bir sayfa 5 segment ile programlanmış ise çift ok tuşları ▼▼ ve ▲▲ ile sayfalar arasında geçiş yapabilirsiniz.

Segment girin

Bir segment proses adımı 1 ile otomatik olarak tanımlanacaktır.

gri açıklama satırı:
O anda aktif olan adım bir basmalı buton gibi görünür.

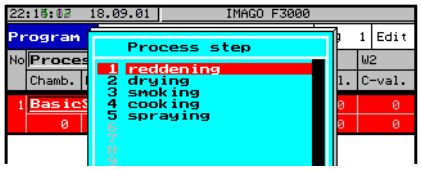
kırmızı arkaplan:
O anda aktif olan değerdir ve program segmentinde basmalı buton gibi görünür.



Beyaz set noktaları düzenlenebilir.

gri set noktaları düzenlenemez. Bu set noktaları bu proses adımı için kurulum programı tarafından aktifleştirilmemiştir.

* Enter tuşuna basın ve daha sonra proses adımları için pencere görünecektir.



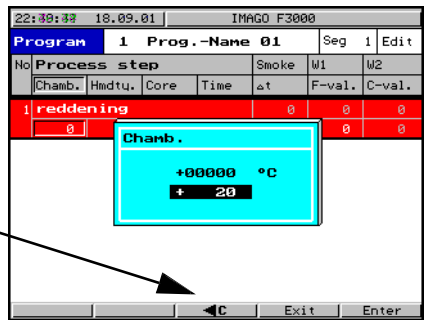
* Listeden proses adımlarını seçmek için ok tuşlarını kullanın ve daha sonra Enter tuşuna basarak onaylayın.

» Bakınız Sayfa 35 “Tekrar eden çevrimlerin programlanması”

* Ok tuşlarını kullanarak oda, core ve segment zamanı için set noktalarını seçin. Sayısal tuş takımını kullanarak giriş yapın ve Enter tuşuna basarak onaylayın.

Sınırsız segment zamanı

Eğer sınırsız zaman gerekliyse 99h:59min girin.



son şekli silin.

Bir sonraki etkin set noktalarındaki pencere adımları

* Tüm set noktaları girilinceye kadar giriş prosedürünü tekrar edin.

* [▼] tuşuna bastığınızda en son girilen segmentin altında yeni bir segment oluşturulur. Bir program segmenti tamamen programlanmıştır ve set noktaları kabul edilmiştir.

* **Enter segment (Segment girin)** tüm segmentler programlanıncaya kadar gerektiği sıklıkta tekrarlanabilir.

Nem düzenlemesi

Odadaki bağıl nem bir ayarlamalı açık/kapalı (darbe/duraklat) oranı ile düzenlenebilir veya kontrol edilebilir. Bu ayar sisteme bağlı olduğundan, sistem imalatçısı proses adımı için sabit bir ayar verir. Örneğin "kontrol edilmiş" veya "düzenlenmiş".
"Pause T" kısaltması bir programlanabilir tuş gibi sadece kontrol kullanımda olduğunda nemlendirme işlemindeki duraklamayı (OFF time) göstermek için kullanılır.

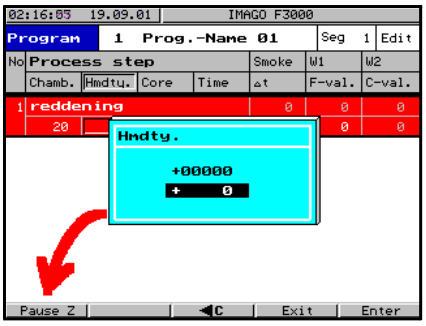
Nemlendirme darbesi (ON time) konfigürasyon seviyesinde ayarlanabilir:
» Bölüm 6.10.6 “Program kaynağı” ➔ *Nemlendirme darbe zamanı*

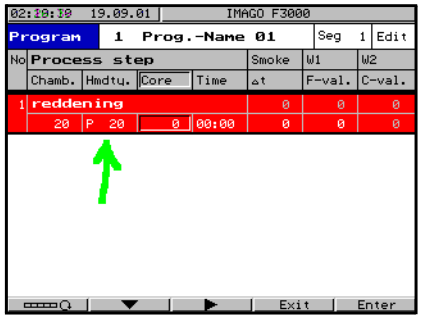
Darbe süresi enstrümanda girilir.

*Segment seçin: nem

* [Enter] tuşuna basın.
“Pause T” (duraklama zamanı) programlanabilir tuşu görünür.

* “Pause T” butonuna basın.





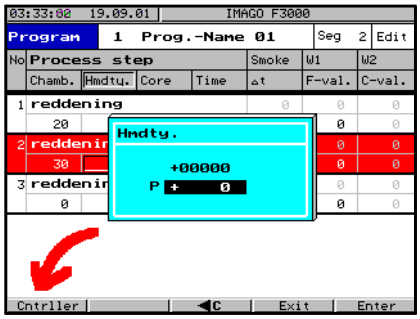
* Duraklama süresi için değer girin.

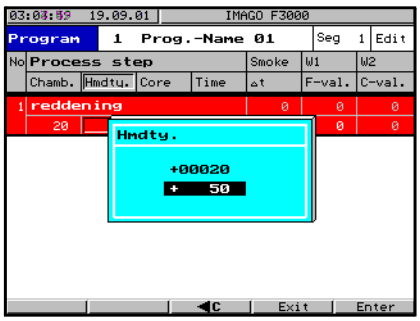
* [Enter] tuşuna basarak girişi onaylayın.

Set noktasının önünde “P” harfi görünür.

Nem kontrolörü

Duraklatma zamanı yerine sadece bir set noktası değeri girin. Kontrolör otomatik olarak odanın nemini kontrol altına alacaktır.





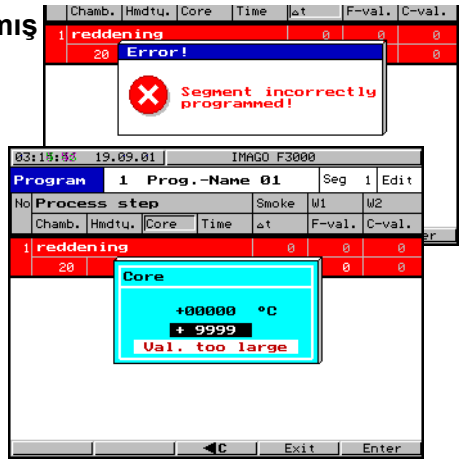
[Cntrller] tuşu bir segmenti nem düzenlemesinden nem kontrolüne değiştirmek için kullanılabilir.

Yanlış giriş

Her segment yanlış girişler için test edilir.
Eğer bir hata mesajı görünürse, bunun birkaç sebebi olabilir:

1. Segment yanlış şekilde programlanmış
En azından 00:00'dan daha büyük değer bir zaman girilmesi gerekir.

2. Değer çok büyük veya çok düşük
Değer ölçüm aralığı içerisinde yer almalıdır!



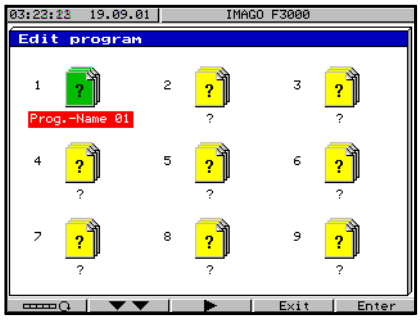
Ondalık nokta

* tuşuna basın.

* Exit tuşuna basarak programda çıkın.

İkon atayın

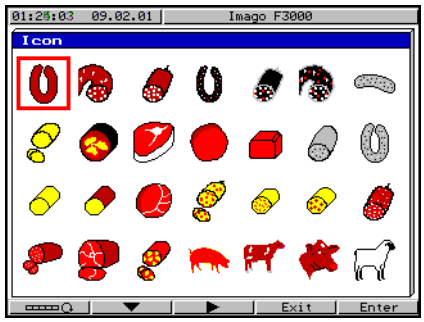
Programların listesi görünür. En son oluşturulan program (yeşil renkte) otomatik olarak Prog. Name XXX şeklinde adlandırılır.



* Icon görününceye kadar tekrarlı olarak tuşuna basın.

* Icon tuşuna basın, seçim menüsü görünecektir.

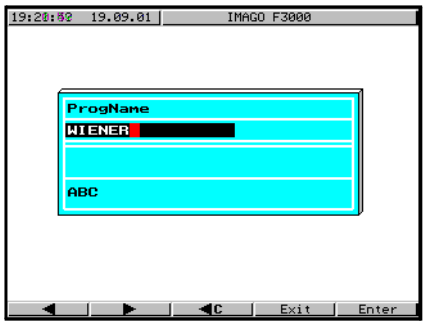
* Enter tuşuna basarak seçilen ikonu onaylayın.



* Ok tuşlarını kullanarak istediğiniz ikonu seçin ve Enter tuşuna basarak onaylayın.

Program ismi girin.

* Enter tuşuna basarak "Edit program name" (program adını düzenle) onaylayın.



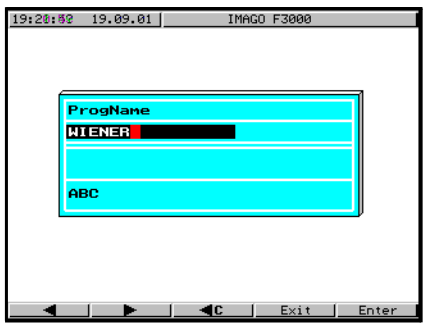
* C tuşuna basarak otomatik olarak atanan Prog. Name XXX'i silin.

Aynı tuşa tekrarlı olarak basıldığında harfler tuşun üzerinde yazıldığıyla sırayla kırmızı arkaplanda görünür.

Örnek: "R" harfini girmek için pqrs 7 tuşuna 3 kez basın.
Harf 3 saniye sonra otomatik olarak kabul edilecektir. C tuşuna bastığınızda en son girdiğiniz harfi silebilirsiniz.

* . tuşuna basın.

Büyük ve küçük harfler arasında değiştirin



* Enter tuşuna basarak program ismini onaylayın.

Özel karakterler

* tuşuna basın.

  Tüm özel karakterleri içeren bir pencere görünecektir. Ok tuşları ile seçiminizi yapın.

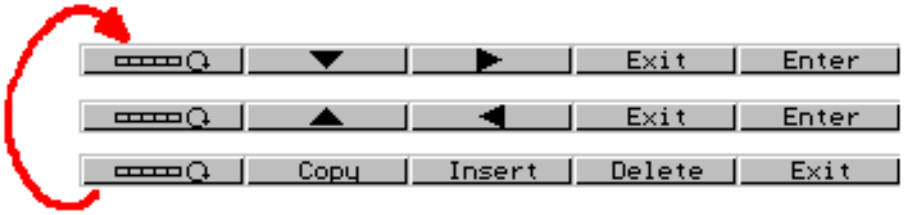
Program girişini bitirin

* “Exit” (Çıkış) tuşuna iki kez basın.
  Program girişi sonlanır. Enstrüman temel durumuna geri döner.

Diğer fonksiyonlar

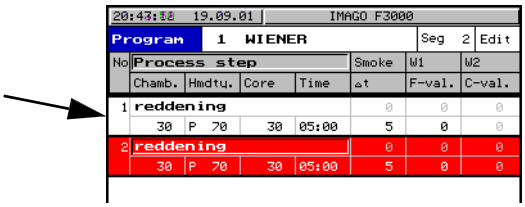
* Program girisi sırasında diğer fonksiyonlar görününceye kadar tekrarlı bir şekilde tuşuna basın.

Ok tuşları ve bir segmentte ilerlemek veya geri gitmek için kullanılır.
Üç seviye arasında geçiş yapılması, program girişinde daha iyi gezintiye ve fonksiyonların silinmesine veya kopyalanmasına izin verir.



Bir segmenti kopyalayın veya ekleyin

* Kopyalanacak segmenti seçmek için ok tuşlarını kullanın.
* görününceye kadar tekrarlı olarak tuşuna basın.
* tuşuna basarak kırmızı renkte seçili segmenti kopyalayın.
* Kopyanın yapıştırılacağı segmenti seçmek için önündeki ok tuşlarını kullanın.
* tuşuna basarak kopyalanan segmenti kırmızı renkteki segmentin önüne ekleyin. Aşağıdaki segment numaraları sırasıyla artacaktır.



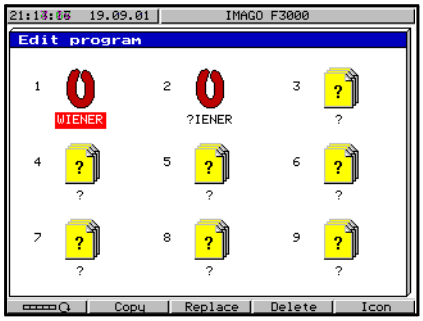
Eğer hiçbir segment kopyalanmamışsa varsayılan değerlere sahip bir segment eklenecektir.

Bir segmenti silin

* Silinecek segmenti seçmek için ok tuşlarını kullanın.
* görününceye kadar tekrarlı olarak tuşuna basın.
* tuşuna basarak kırmızı renkte seçilmiş segmenti silin.

Bir programı kopyalayın

Program düzenleme penceresinde program seçmek için işaretçinin tuşlarını kullanın. “copy” (kopyala) seçeneğine bastıktan sonra boş bir program konumuna yerleştirin. Kopyalanan programın ilk harfi bir soru işareti şeklinde görünür ve program kodu gelecekte değiştirilebilir.



Tekrar eden çevrimlerin programlanması

Bunu yapmak için, **proses adımı 98 (tekrar)** daha sonradan tekrar şeklinde etiketlenen bir program segmentinde birleştirilmelidir.

Proses adımı 98 kullanıldığında, oda sıcaklığı atlanacak hedef segmenti önemini kazanır. Atlama sadece bir önceki segment için izinlidir. İç sıcaklık anlam kazanır: Sıranın ne sıklıkta tekrar edilmesi gerektiğini belirtir. **Segment süresi** tekrar aktif olduğunda **sürenin uzunluğu** şeklinde yorumlanır. Diğer tüm segment değerleri yasaklıdır.

Çalışma yöntemi (eğer giriş doğruysa)

Program tekrar proses adımını içeren bir segmente ulaşırsa, program programlanan süre uzunluğu aşılıncaya kadar atlanacak hedef segmentten sürekli olarak tekrar edecektir. Program için toplam çalışma süresi ayrı segment süreleri eklemeye göre daha uzun olacaktır.

Ayarlanan zaman aşıldığında tekrar segmenti atlanacak ve program sonlandırma işlemi gerçekleşecektir. Zamanlandırma, bir manüel segment değişimine göre atlama yapıldığı zaman kontrol fonksiyonlarından sorumludur. Zamanlamalı kontrol fonksiyonları sadece program hedef segmente giriş yaptığında aktifleşebilir. Birden fazla tekrar çevrimi girilebilir. İlave bir kontrol yoktur.

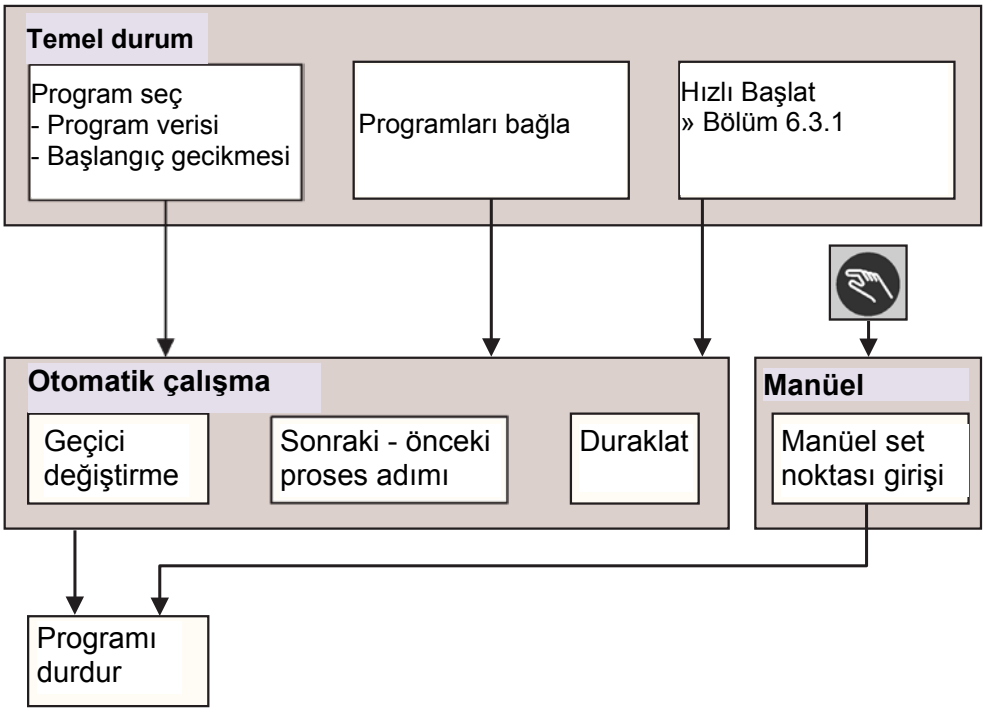
Bir tekrarlı segmentteki hata

Eğer atlanacak hedef segment için veya süre için yanlış bir değer girilirse program bir sonraki segmente geçecektir.

6 Çalışma şekli

6.3 Programı başlatın

Özet



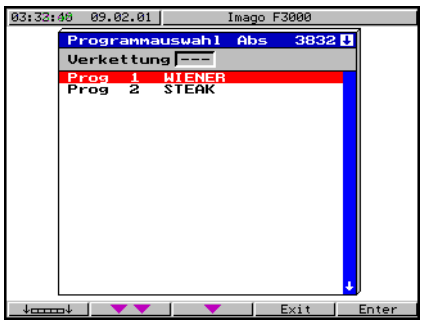
Programın başlatılması

* “Start/End” (Başlat/Durdur) tuşuna basın.

Doğrudan program seçimi

* Program veya ikon listesinden bir program seçmek için ok tuşlarını kullanın.

Programın görünme şekli kurulum programında ayarlanabilir:
» Bölüm 7.62 “Enstrüman bilgisi” → *Program seçimi*



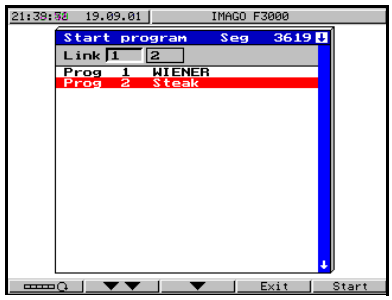
* Enter tuşuna basarak kırmızı renkte seçilmiş programı kabul edin.

Programların bağlanması

En fazla 3 program birbirine bağlanabilir.

* tuşuna iki kez basın.
* Link tuşuna basın (linkin arkasında başka bir pencere görünür).
* tuşuna basın.

* Ok tuşlarını kullanarak bağlanacak programı seçin ve Enter tuşuna basarak onaylayın.

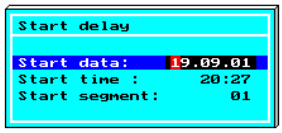


* Start tuşuna basın.

Bir başlangıç gecikmesi girin

Programı Enter tuşuna basarak hemen başlatabilirsiniz veya en fazla bir aya kadar başlangıcı erteleyebilirsiniz.

* Sayısal tuş takımında tarih ve zamanı girin.

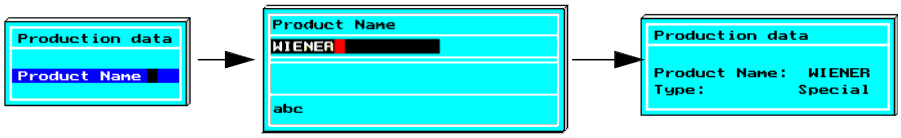


* Enter tuşuna basarak onaylayın.

Üretim bilgisini girin

Bu sorgu ekranı sadece kurulumda aktifleştirilmiş ise görünecektir.
» Bölüm 7.7.12 “Üretim bilgisi”

* Klavyeden üretim bilgisini girin.



* tuşuna basın ve veriyi girin.

* Enter tuşuna basarak onaylayın.

Üretim bilgisi "Enter" tuşuna basarak onaylandıktan hemen sonra enstrüman otomatik çalışma şekline geri döner.

6.3.1 Özel fonksiyon: Hızlı Başlat

En son kullanılan program başlatılır.
Eğer kurulum programında herhangi bir üretim bilgisi aktifleştirilmemiş ise bunun şimdi girilmesi gerekir.

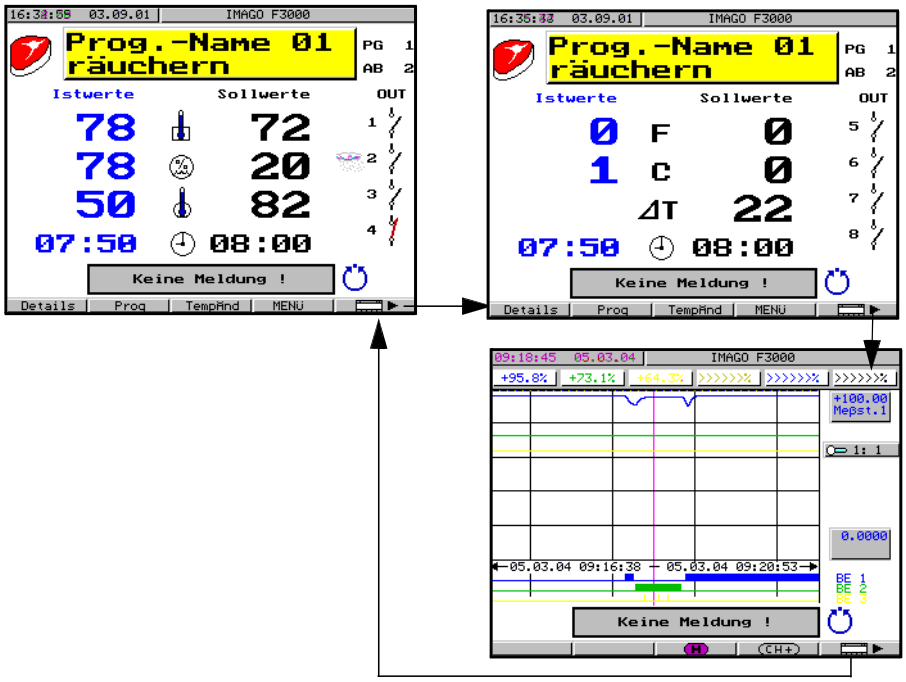
6 Çalışma şekli

6.4 Otomatik çalışma

Start End

Otomatik çalışmada her iki proses ekranı da tüm tanımlanmış set noktaları ile birlikte görünür. Proses adımları için seçilen tüm kontroller aktifleşir ve sağ alt kısımda "Otomatik" sembolü görünür.

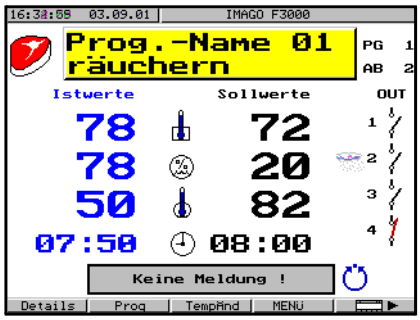
Ekran değiştirme



Bu ekran yerleşimleri kurulumda ayarlanabilir.
» Bölüm 7.3 “Ekran görünümleri”

6.4.1 Programı duraklat

Bir kez basıldığında program çalışma zamanı durdurulur ve ekranın sağ alt kısmında bir kahve fincanı sembolü görünür.



* Tuşa tekrar basın.

Kahve fincanı kaybolur ve program durdurulduğu noktadan itibaren çalışmaya devam eder.

6.4.2 Geçici değişiklikler

Geçerli segmentte fonksiyon tuşlarıyla

Program çalışırken uygun fonksiyon tuşlarını kullanarak "Proses adımı", "Oda sıcaklığı", "Oda nemi", "İç sıcaklık" ve "Segment zamanı" gibi parametreleri değiştirmek mümkündür.

Fakat, bu tür geçici değişiklikler sadece programın bir kez çalışmasında geçerli olacaktır.

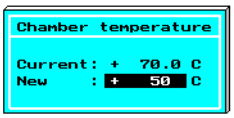
Program yeniden başladığında orijinal değerler yeniden etkinleşir.

* “Oda”, “İç”, “Nem” veya “Segment zamanına” basın

* Klavyede yeni değer girin (1-9 arasında).

Girilen değer 30 saniye içerisinde kabul edilecektir veya

* *Enter* tuşuna basarak onaylayabilirsiniz.



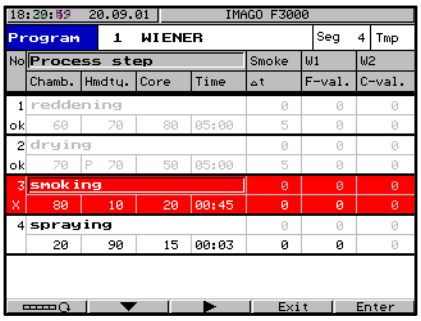
Geçerli ve takip eden tüm segmentlerde

* TempAlt tuşuna basın.

Ekrandaki görüntü program girişi görüntüsü ile aynı olacaktır.

Özellikler

Zaten işlenmekte olan bir segment "OK" yazısı ile işaretlenir. Geçerli segment kırmızı ile vurgulanır ve "x" işareti ile işaretlenir.
Ekranın sağ üst kısmında “Tmp” görünür.



* İstediğiniz değeri ayarlamak için ok tuşlarını kullanın.

* Seçilen değerde geçici değişiklikler yapmak için Enter tuşuna basın.

* Enter tuşuna basarak onaylayın.

* Exit tuşuna basarak geçici değişiklikleri bitirin.

İşlenmiş segmentler (OK yazısı ile işaretli) daha sonradan değiştirilemez!

6 Çalışma şekli

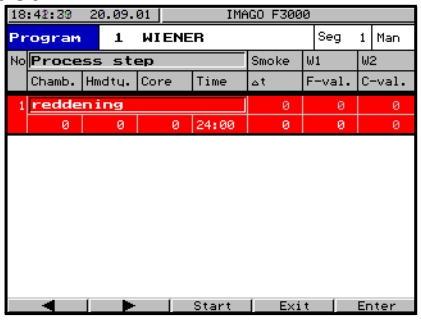
6.5 Manüel çalıştırma

Manüel çalışma temel durumdayken başlatılır.

Başlat

* fonksiyon tuşuna basın.

Ekranda proses adımı no.1 program segmenti görünür ve bu sağ üst kısımda "Man" yazısı ile ayırt edilir.

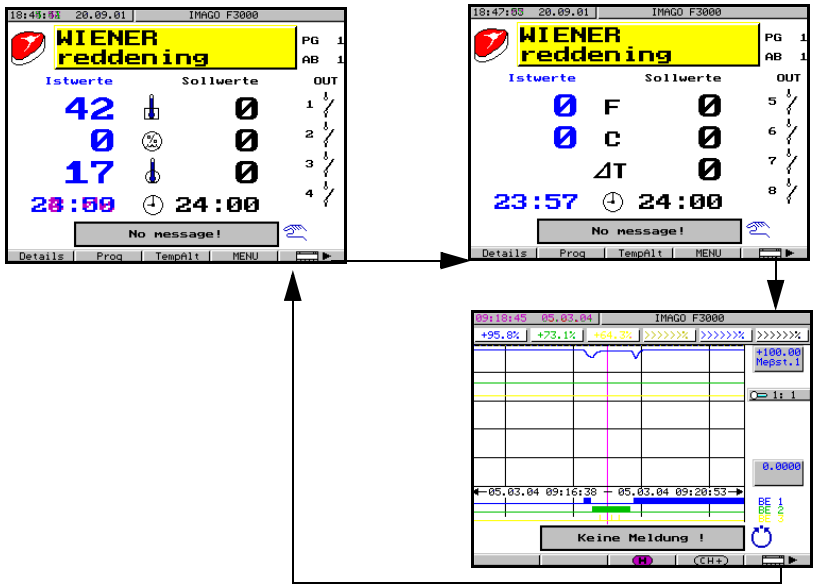


* Gerekli değeri veya proses adımını seçmek için ok tuşlarını kullanın.
* Doğrudan klavyeden değeri girebilirsiniz veya
* Enter tuşuna basıp proses adımını onaylayabilir ve ok tuşları ile seçiminizi yapabilirsiniz.
* Tüm set noktaları girildikten sonra Start tuşuna basarak manüel çalışmayı etkinleştirin.

Ekranın sağ alt kısmında bir el işareti görünür.
Manüel çalışma, ayarlanan zaman doluncaya kadar aktiftir.

Set noktaları ve proses değerlerini görüntüleyin.

tuşu "Automatic2" ekranında tanımlandığı gibi girilmiş gerçek değerleri ve diğer set noktalarını göstermek için kullanılır.



Set noktasını değiştirin * TempAlt butonuna tıklayın.
Ekranda, set noktalarının geçici olarak değiştirilebildiği bir proses adımı görünür.

* *Enter* tuşuna basarak onaylayın.

* Yeni set noktasını etkinleştirmek için Exit (Çıkış) a tıklayın.

Bitir * fonksiyon tuşuna tekrar tıklayın veya

tuşuna tıklayın.

Ekranın sağ alt kısmında el işareti görünür.
Enstrüman temel durumuna geri döner.

6.5.1 Parametre seviyesinde otomatik optimizasyonun başlatılması

Otomatik optimizasyon (otomatik ayarlama) sadece Manüel modda başlatılabilir.

* MENU tuşuna basın.
Bir seçim ekranı görünecektir.

* Configure (Yapılandır) seçin ve Enter butonuna tıklayın..

* Sonraki ekranda *Parameterization (Parametreleştirme)* seçin ve Enter butonuna tıklayın.

* *Self-optimization (Otomatik yapılandırma)* seçin ve Enter butonuna tıklayın.

* Kontrolörü seçin.

* Belirlenen veriyi kaydetmek için parametre setini seçin.

* Durumu *Active (Aktif)* olarak ayarlayın..

Başlangıç ekranında ve işaretleri otomatik optimizasyon tamamlanıncaya kadar değişerek yanıp söner.

Otomatik optimizasyonun süresi kontrol çevrimine bağlıdır ve 1 saatten daha uzun olabilir.

Otomatik optimizasyon aşağıdaki durumlarda iptal edilecektir:

- segment süresi sona ermiş, veya
- bir ölçüm hatası (aralık üstü / aralık altı) oluşmuş.

6.6 Programı durdurun

Otomatik veya manüel modda çalışan tüm programlar “Start/End” (Başlat/Durdur) tuşunu kullanarak durdurulabilir.

* “Start/End” (Başlat/Durdur) tuşuna basın.

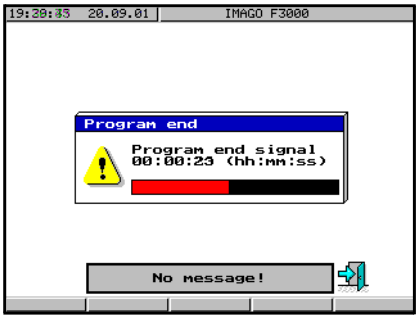
Ekranın sağ alt kısmındaki otomatik veya manüel çalışma sembolü kaybolur ve enstrüman temel durumuna geri döner.

6.7 Program bitiş sinyali

Program bitiş sinyali bir program sonlandığında etkinleşir. Bu sinyalin süresi ve çalıştırdığı röle tanımlanabilir.

» Bölüm 6.10.6. “Program kaynağı”

Bölüm 7.4.6 “Program kaynağı”

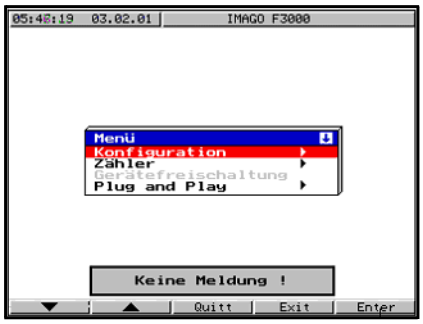


6.8 Alarmların onayı

Tüm alarmlar kombine alarmı başlatacaktır ve operatör tarafından onaylanmalıdır. Kombine alarm sadece bu yapılarak etkisiz hale getirilebilir. Hatta olayı başlatan alarm zaten etkisiz halde olabilir.

Onaylama işlemi aşağıdaki adımlara göre yapılır:

* Geçerli ekran şablonunda Menü butonunu kullanarak menü seviyesini değiştirin. Eğer bir alarm oluşmuşsa, *Ack (Onay)* programlanabilir tuşu görünecektir.



* *Ack (Onay)* butonuna tıklayarak alarmı onaylayın.

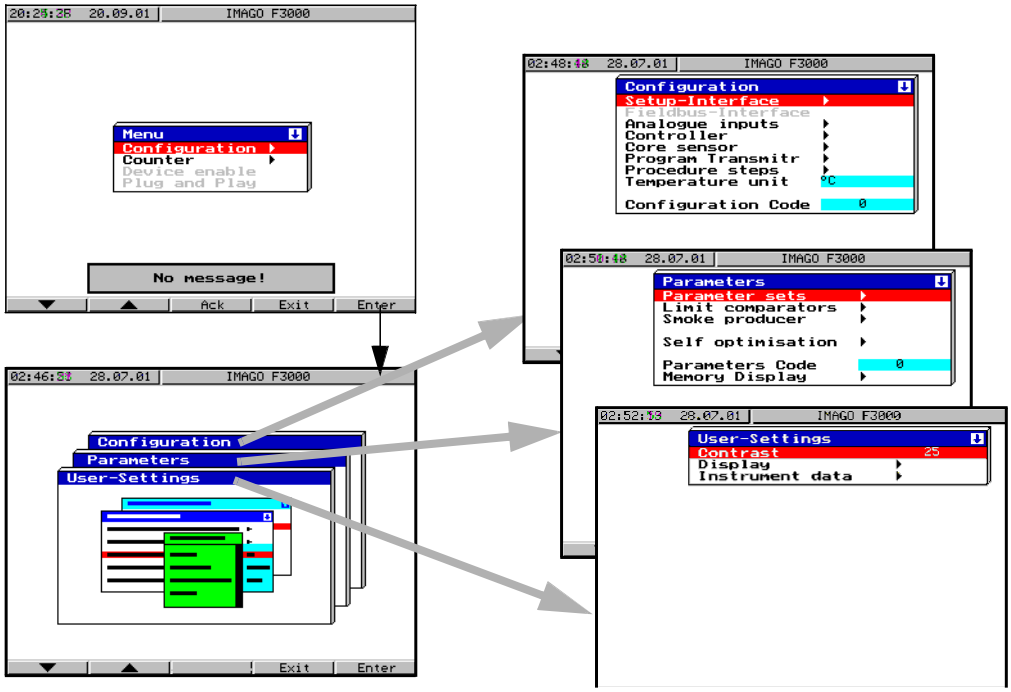
6.9 Genel

Enstrüman kurulum programı üzerinden tamamen yapılandırılabilir. Enstrümanda ayarlanabilecek sadece birkaç parametre bulunmaktadır. Fonksiyonları çoğu MENU tuşunu kullanarak enstrüman üzerinde veya kurulum programı aracılığıyla ayarlanabilir.

Bu ayarlar sadece bir kez, kurulum sırasında yapılmalıdır ve bu yüzden çok nadir olarak değiştirilir.

Özet

Konfigürasyon 3 seviyeye ayrılır ve şifre ile korunur.



6.10 MENÜ konfigürasyon

6.10.1 Kurulum arayüzü

Sadece ayarlar cihaz listesindekiler ile uyumlu olduğu zaman kurulum programına bağlantı sağlanabilir.

» Bölüm 7 “Kurulum Programı” *Cihaz listesi*

6.10.2 Fieldbus arayüzü

Bu arayüz proses kontrol sistemleri ile iletişim için kullanılır ve slot 3 için "Universal arayüz" seçeneği olarak mevcuttur.

» Bölüm 4.2.4 “Universal arayüz (slot 3)”

6.10.3 Analog girişler

Burada prob tipi, doğrusallaştırma, ölçüm aralığı limitleri ve offset için konfigürasyon ayarların yapabilirsiniz.

Kullanılmayan tüm girişler gri renkte gösterilir ve yapılandırılamazlar. Enstrüman yeni bir plug-in modül tespit ettiği zaman gri renk siyaha döner. Fabrika teslimatına göre 4 analog giriş yapılandırılabilir.

» Bölüm 7.4.3 “Analog girişler”

6.10.4 Kontrolör

Burada kontrolör girişleri, kontrolör tipi, otomatik optimizasyonun etkinleştirilmesi ve çıkış seviyesi geribildirimi ayarlarını tanımlayabilirsiniz.

» Bölüm 7.4.4 “Kontrolör”

6.10.5 İç prob

Burada core sıcaklığı belirmek için kullanılacak yöntemi tanımlayabilirsiniz.

» Bölüm 7.4.5 “Core değişim”

6.10.6 Program kaynağı

Burada temel durum için yeniden başlatma verisi, program bitiş sinyali, segment adımı, set noktası limitleri, ondalık basamaklar ve set noktası değerleri ayarlanır.

» Bölüm 7.4.6 “Program kaynağı”

6.10.7 Proses adımı editörü

Kurulum programında

Program adımları enstrüman üzerinden girilebilir ancak kurulum programı ile daha rahat ayarlanır.

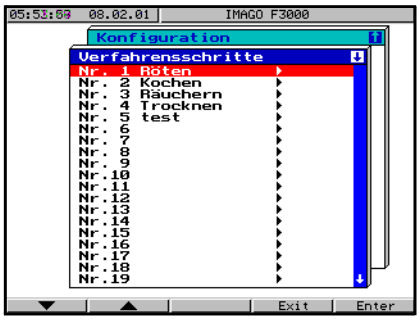
» Bölüm 7.2 “Proses adımları”

Enstrümanda

Enstrümanda MENU tuşuna basılarak fonksiyona ulaşılır.

* Temel durumda MENU butonuna tıklayın.

* Konfigürasyon ➔ *Konfigürasyon* ➔ *Proses adımları* seçin
  Ayarlanmış tüm proses adımlarının listesi görünür.



* Ok tuşlarını kullanarak istediğiniz proses adımını seçin ve Enter tuşuna basarak onaylayın.

Burada kontrol kontaklarını, ayarlanabilir değerleri, kontrolörleri, limit karşılaştırıcıları ve set noktalarını verilen limitler içerisinde ve kurulum programında açıklandığı şekliyle ayarlayabilirsiniz.

» Bölüm 7.2.2 “Proses adımlarının sonlandırılması”

* Enter tuşuna basarak tüm girişleri onaylayın.

6.10.8 Sıcaklık birimi

Burada sıcaklık set noktalarının ve gerçek değerlerin görüntülenmesinde kullanılacak boyutsal birimi ayarlayabilirsiniz.

» Bölüm 7.62 “Enstrüman bilgisi”

6.10.9 Şifre (konfigürasyon)

Fabrika varsayılanı olarak 9200 geçerli şifredir. Bu şifre parametre ve konfigürasyon seviyeleri için ayrı ayrı tanımlanabilir.

» Bölüm 7.62 “Enstrüman bilgisi”

6.11 MENÜ parametreleştirme

Burada çalışma sırasında yapılması ve test çalışması sırasına sisteme göre uyarlanması gereken tüm ayarlar dahil edilir.

6.11.1 Kontrolör parametre setleri

Burada 8 farklı parametre seti girilebilir.

» Bölüm 7.5.1 “Kontrolör parametreleri”

Parametre setlerinin kontrolöre atanma işlemi proses adımlarının tanımlanması sırasında yapılır.

» Bölüm 7.2 “Proses adımları”

6.11.2 Limit karşılaştırıcılar

Burada prob kırılması durumunda anahtarlama eylemi, limitler, anahtarlama farkı, eylem ve anahtarlama durumunu girebilirsiniz.

» Bölüm 7.5.2 “Limit karşılaştırıcılar”

6.11.3 Duman üretici

Burada bir taşıyıcı vidalı duman üreticinin çalıştırılması için gereken ayarlar yapılır.

Bölüm 7.5.3 “Duman üretici”

6.11.4 Otomatik optimizasyon

Burada hangi kontrolörleri uygun hale getirileceğini ve belirlenen parametrelerin kaydedilmesi için hangi parametre setinin kullanılacağını tanımlayabilirsiniz.

Otomatik optimizasyon sadece enstrüman üzerinde, Manüel modda başlatılabilir.

» Bölüm 6.5 “Manüel çalıştırma”

6.11.5 Şifre (parametre)

Fabrika varsayılanı olarak 9200 geçerli şifredir. Bu şifre parametre ve konfigürasyon seviyeleri için ayrı ayrı tanımlanabilir.

» Bölüm 7.62 “Enstrüman bilgisi”

6.12 Kullanıcı bilgisi

Ayarlar bir şifre ile korunmaz ve her kullanıcı tarafından ayrı olarak ayarlanabilir.

6.12.1 Karşıtlık

Ekranın parlaklığı ayarlanır.

6.12.2 Ekran

Burada ne kadar zaman sonra ekranın kararacağını veya aydınlanacağını ayarlayabilirsiniz.

6.12.3 Enstrüman bilgisi

Ayarlanabilir enstrüman bilgisi şunları kapsar: Ekranın üst kısmında enstrüman ismi, yerel dil, tarih/zaman ve yaz saati uygulaması, program seçimi tipi ve yöntemi.

Program şifresi

Programların girişi ve değiştirilmesi 4 karakteri bir şifre ile korunabilir.
Fabrikada şifre koruması yok (0000) şeklinde ayarlanır.

Şifre değişikliklerinin yapılabildiği pencere sadece mevcut geçerli şifre veya parametre ya da konfigürasyon seviyesi için şifre girildiği zaman görünecektir.

6.13 MENÜ sayaç

Sayaç bir çalışma süresi sayacıdır. Sayaç, pompa gibi bir harici ekipmanın çalışma süresini kaydetmek için kullanılır. Lojik sinyal durumu logical "1" e dönüştüğünde sayaç çalışmaya başlar.
Eğer sayaç önceden ayarlanmış bir değere ulaşırsa çıkış ayarlanır. Bu çıkış bir röleyi çalıştırmak veya alarm sinyali oluşturmak için kullanılabilir.

6.14 MENU cihaz erişimi

Cihaza erişimin sağlanması aşağıdakiler dikkate alındığında anlaşılabilir: OEM imalatçısı ekipmanı son kullanıcıya belirli bir süre için erişime izinli şekilde verir. Bu süre bittikten sonra programı çalıştırılması mümkün değildir ve sistemin yeniden etkinleştirilebilmesi için bir şifre gerekir.

6 Çalışma şekli

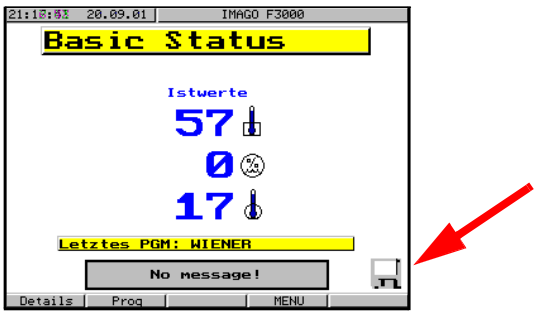
6.15 Tak & Çalıştır

Açıklama

Tak & Çalıştır bellek seçenek olarak mevcuttur.
Tak & Çalıştır bellek konfigürasyonun, programların ve proses adımlarının otomatik kaydı için kullanılır. Ayrıca Imago F3000'e enstrüman yazılımının yeni versiyonunu yükleyebilir.

Gösterge

Ekranın sağ alt kısmında Tak & Çalıştır belleği belirten bir disket sembolünün rengine bakarak çalışma durumunu anlayabilirsiniz.



Disket rengi	Açıklama
gri	Tak & Çalıştır bellek doğru şekilde yerleştirilmiş. Başka fonksiyon yok.
mavi	Tak & Çalıştır bellek doğru şekilde yerleştirilmiş. Otomatik kayıt etkin.

Uygulamalar

- **IMAGO F3000'in kopyalanması**

Enstrümanın bir kopya görüntüsünü oluşturarak yapılandırılmamış bir enstrümana transfer edildiğinde o enstrümanın tıpkı bir önceki gibi çalışmasını sağlar.

- **Programların kopyalanması**

başka bir enstrümana

- **Arıza durumunda veri yedeklemesi**

Enstrümanın arıza durumunda tüm değişiklikleri otomatik olarak kaydedebilmesi için otomatik kayıt özelliği etkinleştirilmiş olmalıdır.
» Bölüm 6.15.2 “Otomatik kaydı etkinleştirin”

Arızalı bir enstrüman Tak & Çalıştır belleği yeni enstrümana takarak herhangi bir problem yaşamadan değiştirilebilir.

LED göstergesi

Kırmızı LED çalışma durumunu gösterir.

LED göstergesi	Açıklama
LED yanmıyor	Tak & Çalıştır bellek doğru şekilde takılmamış.

LED sürekli yanıyor	Tak & Çalıştır bellek etkin
LED yanıp sönüyor	Tak & Çalıştır modüle erişiliyor. LED yanıp sönerken Tak & Çalıştır bellek çıkartılmamalıdır.

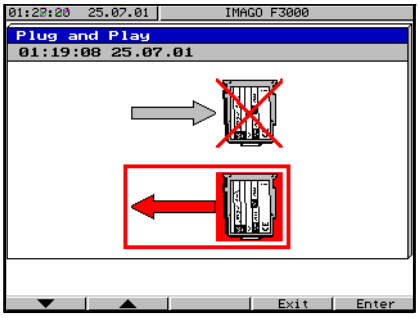
Şifre Karşılaştırma

Konfigürasyon seviyesi şifresi Tak & Çalıştır bellekte kayıtlı tutulur.

Eğer modül başka bir enstrümana takılırsa, şifreler karşılaştırılır ve veri sadece şifrelerin eşleşmesi halinde okunabilir.
Ekranda Tak & Çalıştır bellekten veri okuma işleminin mümkün olmadığı görünür.

Aşağıdaki durumlarda iptal durumunda bir Tak & Çalıştır bellek sembolü görünecektir:

- Kaynak ve hedef cihazlar arasında farklı bir donanım bulunursa
- Yazma koruması etkinse (Bkz, Bölüm 6.15.3 "Yazma korumasını etkinleştirin / kapatın").



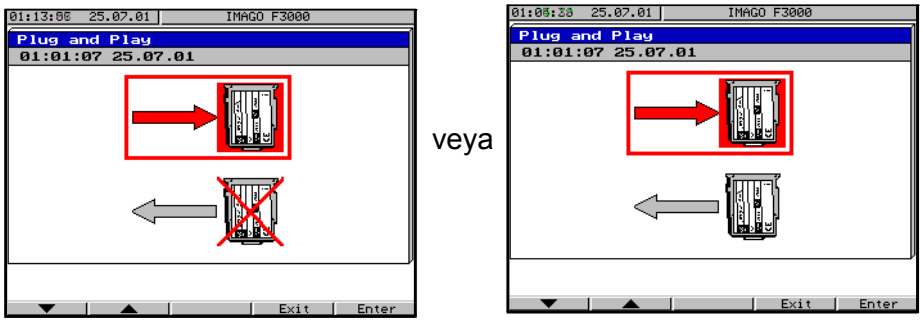
Donanım farklı olsa bile aktarım hala seçilebilir.

* Enter tuşuna basarak onaylayın.

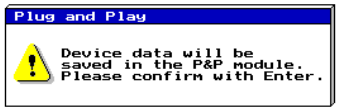
Hatanın daha ayrıntılı olarak açıklandığı bir başka pencere görünür. Örneğin; Verinin bir enstrümandan bir başka enstrümana kopyalanması sırasında ekipman seviyelerindeki farklılıklar.

6.15.1 Tak & Çalıştır belleğe veri yazdırın

* [▲] butonuna tıklayın.



* [Enter] tuşuna basarak onaylayın.

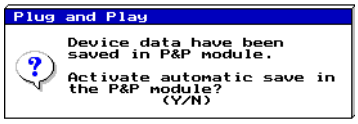


* [Enter] tuşuna basarak onaylayın.

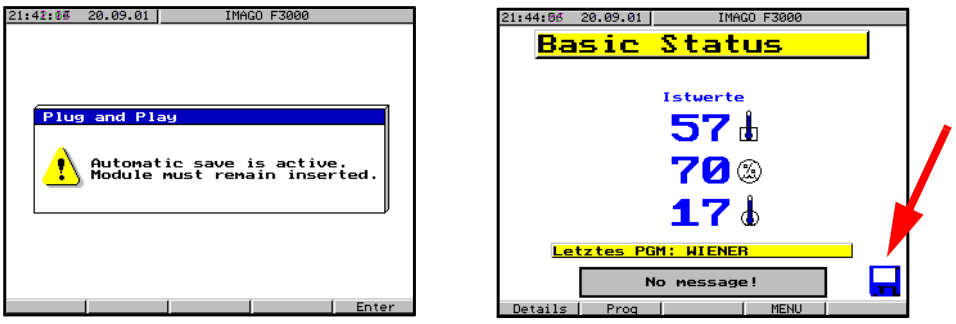
Daha önceden Tak & Çalıştır bellekte kayıtlı olan tüm verinin üzerine yazılacaktır.

6.15.2 Otomatik kaydı etkinleştirin

Otomatik kayıt kullanımdayken enstrümandaki tüm değişiklikler Tak & Çalıştır bellekte kalıcı olarak güncellenir.



* *Yes (Evet)* e tıklayın.

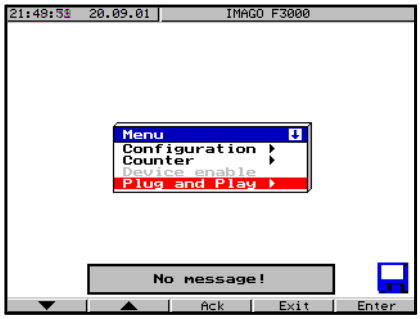


Gri disket sembolü mavi renkte disket sembolüne dönüşür.

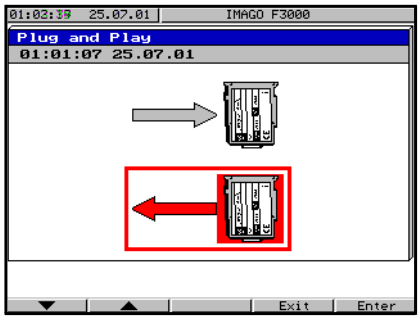
6.15.3 Yazma korumasını etkinleştirin / kapatın.

Etkinleştir

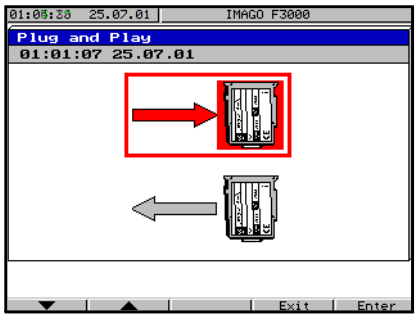
Yazma koruması bir disketteki yazma korumasına benzer fonksiyona sahiptir. Bu fonksiyon Tak & Çalıştır bellek menüsünde ayarlanır.



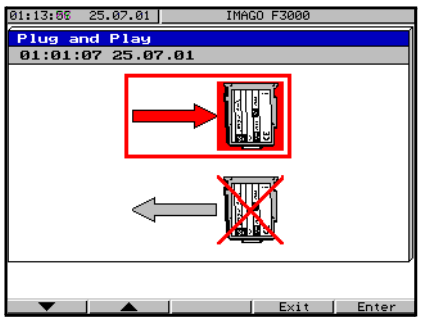
* Enter tuşuna basarak onaylayın.



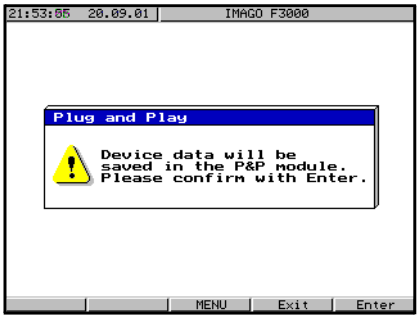
* ▲ tuşuna basın.



veya



* Enter tuşuna basarak onaylayın.

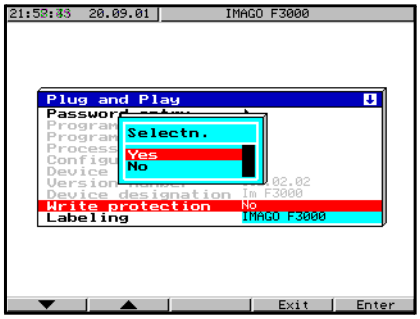


* MENU tuşuna basın.

* *Password entry* (şifre gir) seçeneğini seçin ve konfigürasyon şifresini girin.

* yazma korumasını seçmek için ▲ veya ▼ tuşlarını kullanın.

* Enter tuşuna basın.



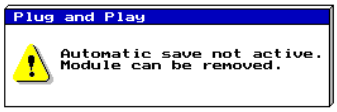
* ▲ veya ▼ tuşlarını kullanarak Yes (Evet) seçin.

* Enter tuşuna basarak onaylayın.

* Exit tuşuna basın.

* Enter tuşuna basarak en son veriyi belleğe kaydedin ve yazma korumasını ayarlayın.

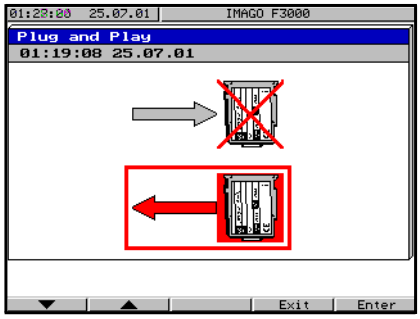
Tak & Çalıştır belleğe yazmak mümkün olmadığı için daha önceden etkinleştirilmiş herhangi bir otomatik kayıt işlemi şimdi mümkün olmayacaktır ve aşağıdaki mesaj görünecektir:



* Enter tuşuna basarak onaylayın.

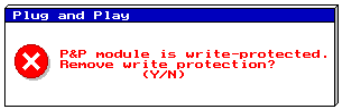
Gösterim

Yazma koruması üzeri çizili bir Tak & Çalıştır bellek sembolü ile gösterilir.



* ▲ ve Enter tuşlarına basın.

Yazma korumasını kapatın



* *Yes (Evet)* e tıklayın.

Artık Tak & Çalıştır belleğe veri yazılması mümkündür.

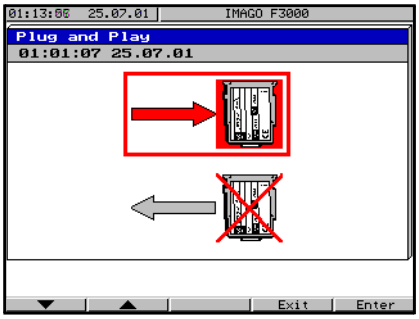
6.15.4 Programların kopyalanması

Sistem her zaman tüm programları belleğe yazar. Fakat, içerikler başka bir enstrümana okunurken programları seçmek mümkündür.

Veri kaynağı

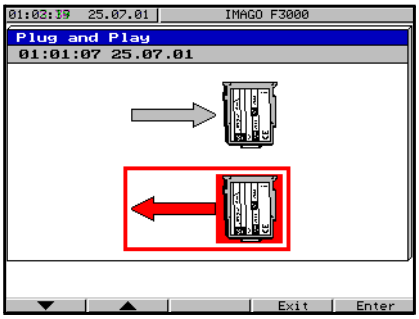
* Tak & Çalıştır belleği yerleştirin.

* Tüm veriyi Tak & Çalıştır belleğe yazdırın.



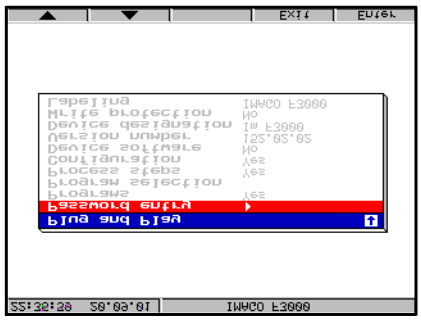
Veri hedefi

* Tak & Çalıştır belleği çıkartın ve yeni enstrümana takın.



* Enter tuşuna basın.

* MENU tuşuna basın.



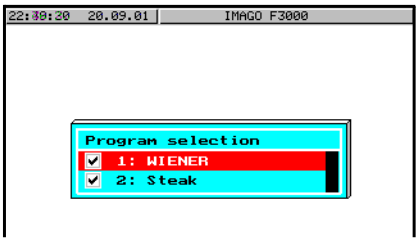
* Şifre girişini seçin.

* Enter tuşuna basın.

* Şifreyi girin.

Tak & Çalıştır bellekteki (kaynak enstrüman) şifre hedef enstrümanın konfigürasyon seviyesi için ayarlanan şifre ile eşleşmelidir.

* Program selection (program seçimi) menüsüne gidin ve
* Kopyalanacak programı seçin (tick işareti görünür)



* Enter tuşuna basarak onaylayın.

İşaretli tüm veriler Tak & Çalıştır bellekten kopyalanacaktır.

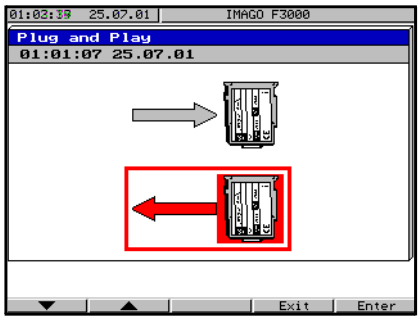
6.15.5 Arızalı cihazın değiştirilmesi

Koşul

Cihaz tamamen arızalanmadan önce veri otomatik kayıt özelliği ile belleğe kaydedilmelidir.

» Bölüm 6.15.2 “Otomatik kaydı etkinleştirin”

* Arızalı cihazı yenisi ile değişirin.
* Tak & Çalıştır belleği yeni cihaza takın.
  Okuma sembolü görünecektir.



* Enter tuşuna basarak onaylayın.

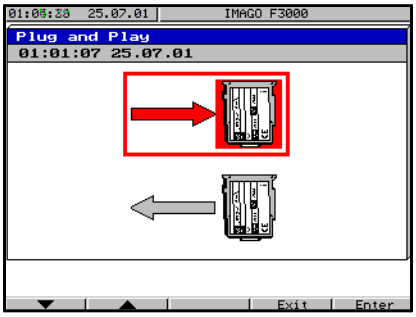
Verinin enstrümana yüklendiğini bildiren bir mesaj görünür.

* Enter tuşuna basarak onaylayın.

6.15.6 Tak & Çalıştır belleğin iyileştirilmesi

Eğer daha önceden hiçbir Tak & Çalıştır bellek takılmamışsa ilk önce bunun enstrüman tarafından tanınması gerekir.

* Tak & Çalıştır belleği yerleştirin (aksesuar olarak temin edilebilir).
  Ekranın sağ alt kısmındaki gri disket sembolü görünür.



* Enter tuşuna basarak onaylayın.

* Ayrıca Enter tuşuna basarak güvenlik sorgusunu onaylayın.

6.15.7 Yedek kopya oluşturulması

» Bölüm 6.15.1 “Tak & Çalıştır belleğe veri yazdırın”

6.15.8 Yeni enstrümanın çalıştırılması

Yazma korumalı Tak & Çalıştır bellekteki tüm verinin yeni enstrümana kopyalanmasını kapsar.

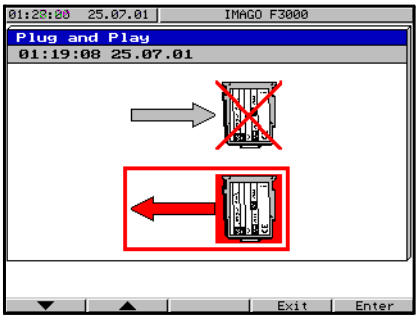
» Bölüm 6.15.4 “Programların kopyalanması”

6.15.9 Tak & Çalıştır bellek, OEM tarafından programlama

» Bölüm 6.15.1 “Tak & Çalıştır belleğe veri yazdırın”

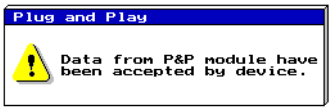
6.15.10 Yazma korumalı Tak & Çalıştır belleğe veri yüklenmesi

* Tak & Çalıştır belleği yerleştirin.
  Yazma korumalı Tak & Çalıştır bellek için sembol görünür.



* Enter tuşuna basarak onaylayın.

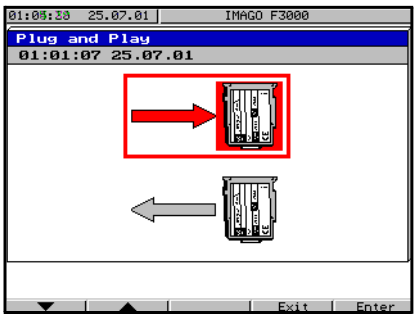
* Enter tuşuna basarak onaylayın.
Verinin kopyalandığını ve kabul edildiğini belirten bir ilerleme çubuğu görünür.

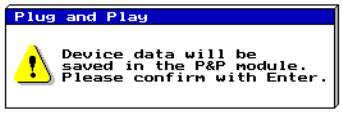


* Enter tuşuna basarak onaylayın.

6.15.11 Yeni enstrüman yazılımını yükleyin

* Enstrüman yazılımını Tak & Çalıştır belleğe yükleyin.

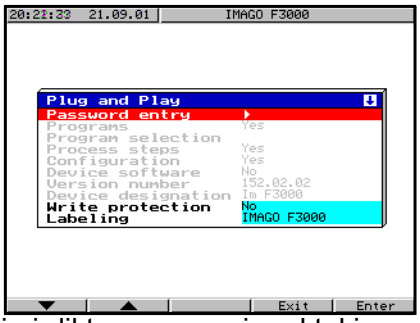


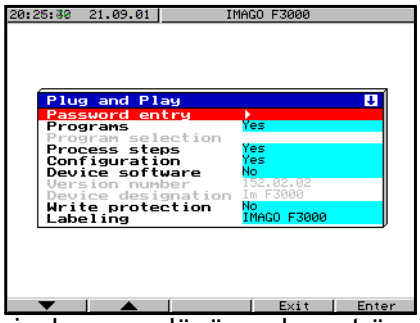


* Enter tuşuna basarak onaylayın.
Verinin Tak & Çalıştır belleğe yükleneceğini gösteren bir mesaj görünür.

* MENU butonuna basın.

* *Password entry* (şifre gir) seçeneğini seçin ve konfigürasyon seviyesi için ayarlanan şifreyi girin.





Şifreyi girdikten sonra gri renkteki yazılar siyah renge dönüşerek enstrüman yazılımının kurulabileceğini gösterir.

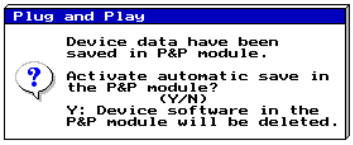
* Instrument software (Enstrüman yazılımı) seçeneğini *Yes (Evet)* olarak ayarlayın.

* Exit tuşuna basın.

* Enter tuşuna basarak onaylayın.
Verinin yüklendiğini ve kabul edildiğini gösteren bir ilerleme çubuğu görünür.

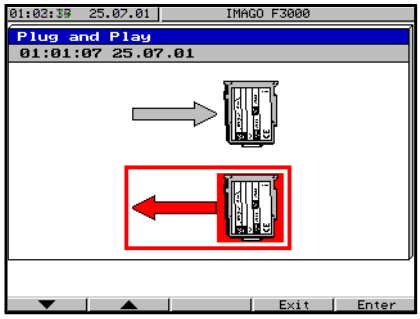
Verinin aktarımı yaklaşık 3 - 4 dak ika s ürecektir. Ekran siyah olacaktır ve bu esnada hiçbir koşulda Tak & Çalıştır belleği çıkartmamalı veya cihazı kapatmamalısınız!

No (Hayır) seçeneğine tıklandığında otomatik kayıt yapılmaz ve enstrüman yazılımı silinir.

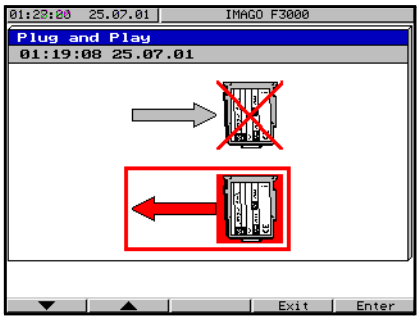


**No (Hayır)* butonuna tıklayın.

* Tak & Çalıştır bellek şimdi başka bir enstrümana takılabilir. Okuma sembolü görünecektir.



ve ya



* Enter tuşuna basarak onaylayın.

Verinin enstrümana yüklendiğini bildiren bir mesaj görünür.

Cihaz kendini kapatacak (ekran siyah olur) ve yeni cihaz yazılımı ile birlikte yeniden başlatacaktır.
Bu prosedür yaklaşık 90 saniye sürer ve bu esnada güç kesilmemeli veya Tak & Çalıştır bellek çıkartılmamalıdır.

6.16 Enstrümana özgü ayarlar

Fonksiyon	**MENÜ / Bölüm**
Karşıtlık	*Konfigürasyon → Enstrüman bilgisi* ok tuşları ile 0 ... 100% arasında
Otomatik opt.	*Konfigürasyon → Parametreleştirme → Otomatik opt.*

6 Çalışma şekli

Erişim izni

Kurulum programındaki kullanılabilir fonksiyonlar bir "Uzman" şifresi oluşturarak kısıtlanabilir.

“Uzman” erişimi aşağıdaki fonksiyonlar için izinlidir:

- Enstrüman ayarı (analog girişler ve çıkışlar)
- Test fonksiyonları
- Belgelendirilmemiş parametreler (ilave fonksiyonlar)
- Sistem metinlerinin tanımlanması

“Uzman” erişimi şifre ile korunabilir.
Dosya ➔ Şifre

☞ Herhangi bir şifre tanımlanmamışsa "Uman" erişimi kısıtlı olmayacaktır.
Bir şifre tanımlanmışsa "Bakım" erişimi sadece kurulum programına erişim sağlar.

Cihaz listesi

Bir veya daha fazla enstrüman ile iletişim kurmak için PC arayüzü yapılandırılmalı ve cihaz listesine girmelidir.
Veri aktarımı ➔ Bağlantı oluştur (F2)

Cihaz adresi ve arayüz parametrelerinin ayarları enstrüman (=cihaz) ayarları ile eşleşmelidir.

Save (Kaydet) butonuna bastığınızda ayarlar kalıcı olarak kaydedilir (ayrıca sonraki program çağrılarında kullanılabilir).

Enstrüman ile iletişim şifre ile korunabilir. Şifre enstrümanda tanımlanır.

Cihaz yardımcısı

Yeni bir konfigürasyon dosyası oluşturulduğunda takılan enstrümanın donanım konfigürasyonu kurulum programına aktarılmalıdır. Bunu yapmak için giriş seçenekleri aşağıdakiler gibidir:
Düzenle → Donanım

Kullanıcı tanımlamalı ayarlar:

Slotların ataması alt menülerden manüel olarak seçilebilir.

Tip kodu girişi:

Donanım konfigürasyon tip kodu girilerek tanımlanır.

Otomatik tespit:

Donanım konfigürasyon enstrüman ekranından okunur. Bunu yapmak için enstrüman bağlı ve arayüz yapılandırılmış olmalıdır.

Fabrika ayarı:

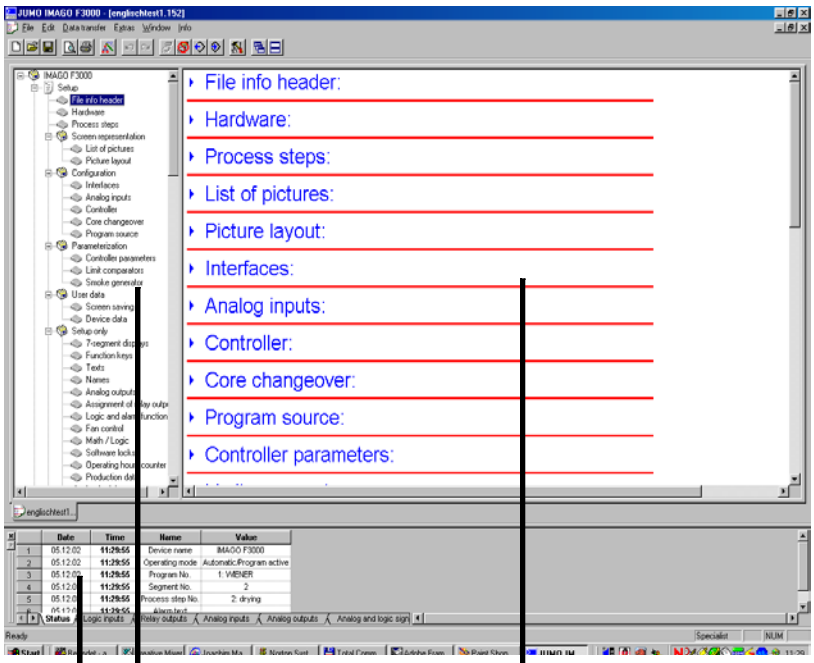
Donanım ayarı enstrümanın standart versiyonu için varsayılan ayar olarak tanımlanır (bkz. veri sayfası).

7 Kurulum Programı

Genel

Enstrümanın tam konfigürasyonu masaüstü ekranda görünür.

Başlıkların yanındaki oklara tıklandığında her fonksiyon için konfigürasyon verisi görünecektir. Bir parametreye çift tıklandığında ilgili giriş formu görünür.



Navigasyon ağacı
Kurulum ayarlarını ve program isimlerini çabucak bulmak için

Konuşma penceresi
Kurulum ayarlarını ve program editörü tablosunu görüntülemek için

Teleservis penceresi
Bir enstrümanın modem ile uzaktan izlenmesi için

Bireysel fonksiyonlar için giriş formlarına *Düzenle* menüsünden de erişebilirsiniz.

7.1 Seçiciler

Seçiciler parametrelerin ayarlanması için ekrana gelen seçim menüleridir. Giriş ve çıkışlarla ilgili tercih aralıkları enstrümanın donanım konfigürasyonu seviyesine bağlıdır.

Kolay anlaşılması amacıyla aşağıdaki konfigürasyon tabloları için iki standart seçici tanımlanmıştır:

Analog seçici

Seçim	Açıklama
Kapalı	Kapalı
Analog giriş 1 – 8	Analog girişlerden gelen sinyaller
Bağıl nem	Bağıl nem
X core	Gerçek core sıcaklığı (ayarlanmış proses)
X F-değeri	Gerçek (proses) F-değeri

Seçim	Açıklama
X C-değeri	Gerçek C-değeri
W odası	Oda için set noktası
W oda ekranı	Oda set noktası, delta pişme prosedürü dikkate alınır.
W nem	Nem set noktası
W nem darbe süresi	Nem set noktası, nem düzenlemesini kullanır.
W core	Core set noktası
W DeltaT	DeltaT set noktası
W F-değeri	F-değeri için set noktası
W C-değeri	C-değeri için set noktası
W yoğunluğu, duman üretici 1	Duman yoğunluğu için set noktası
W ekstra 1+2	Ekstra set noktaları
W 1 — 5 (proses adımı)	Proses adımı için set noktaları
Mat 1 — 4	Matematiksel işlemlerle hesaplanan sonuçlar
Kontrol sapması 1 — 4	Kontrol sapmları
Çıkış 1, kontrolör 1 — 4 (prop.)	İlk kontrolörden çıkış sinyalleri
Çıkış 2, kontrolör 1 — 4 (prop.)	İkinci kontrolörden çıkış sinyalleri
Çıkış seviyesi, kontrolör 1 — 4	Kontrolörlerin çıkış seviyeleri
Geçerli proses adımı	Proses adımı numarası
Geçerli program numarası	Program numarası
Geçerli segment numarası	Segment numarası
Harici set noktası 1 — 4 (arayüz)	MODbus arayüzünden harici set noktaları
Rezerv A1 — A10	-

Lojik seçici

Seçim	Açıklama
Kapalı	Kapalı
Kombine alarm	Kombine alarm
Lojik giriş 1 — 32	Lojik girişlerden gelen sinyaller
Kontrol kontağı 1 - 36	Kontrol fonksiyonları için sinyaller
Limit karşılaştırıcı 1 - 8	Limit karşılaştırıcılardan sinyaller
Lojik 1 — 8	Lojik fonksiyonlarsan mantıksal sonuçlar
Çıkış 1, kontrol 1 — 4 (anahtarlama)	İlk kontrolörden çıkış sinyalleri
Çıkış 2, kontrol 1 — 4 (anahtarlama)	İkinci kontrolörden çıkış sinyalleri
Program bitiş sinyali	Program bitiş sinyali
Fan durumu 1 — 3	Fan kontrolü
Duman üretici ateşleyicisi 1+2	Duman üreticilerin ateşlenmesi için sinyal
Yoğun duman üretici 1 (arayüz)	Duman üretici 1 için kontrol sinyali
Harici lojik giriş 1 — 4 (arayüz)	MODbus arayüzünden harici lojik girişler
Nem düzenlemesi	Geçerli segmentte aktif nem düzenlemelesi için lojik sinyal
Aktif	Mantıksal 1 (Evet)
Kapalı	Mantıksal 0 (Hayır)
Lojik 9 — 16	
Lojik gecikme 1 — 8	Gecikmeli lojik girişler
İşaretçiler 1 — 4	
Manüel mod	
Otomatik mod	
Duraklatma modu	
Rezerve 1 — 15	

7 Kurulum Programı

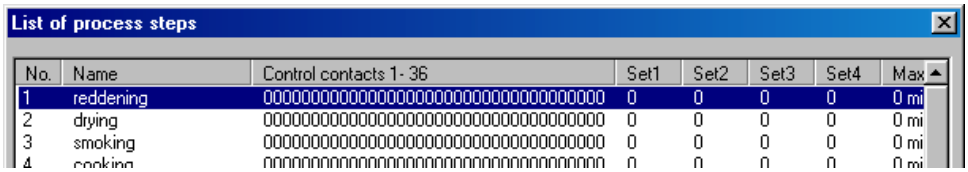
7.2 Proses adımları

99 proses adımına kadar tanımlanabilir ve bu daha sonradan programları oluşturmak için program editörü ile bir araya getirilebilir (yazılımda veya enstrüman üzerinde).

7.2.1 Proses adımlarının listesi

Özet

Kurulum formu tüm proses adımlarının kendi isimleri, aktif kontrol kontakları (1=aktif), set noktaları ve aktif kontrolörleri ile bir özetini sunar.



Aşağıdaki eylemler gerçekleştirilebilir:

Düzenle

İşaretli proses adımının düzenlenmesi için kurulum formunu getirir.

» Bölüm 7.2.2 “Proses adımlarının sonlandırılması”

Sil

İşaretli proses adımları için tüm ayarları sıfırlar ve proses adımını "kapalı" olarak etiketler.

Kopyala

İşaretli proses adımını kopyalar.

Değiştir

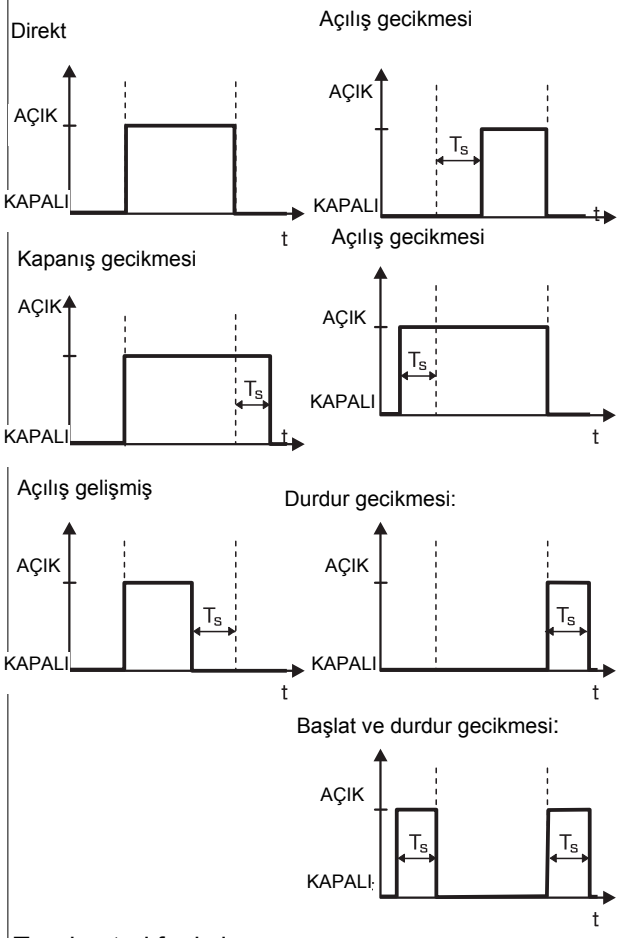
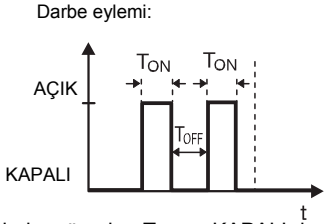
İşaretli proses adımını kopyalanan ile değiştirir.

Proses adımı No. 98 tekrar çevrimleri için ayrılır.
Proses adımı No. 99 temel durum için ayrılır.

7.2.2 Proses adımlarının düzenlenmesi

Kontrol kontakları

Bu proses adımı sırasında bir kontrol kontağının aktif olup olmadığını ve hangi anahtarlama eylemi tipinin bunu takip edeceğini tanımlar.

	Seçim/Ayar	Açıklama
Anahtarlama eylemi	Cevap yok Anahtarlama etkin	Bir kontrol kontağının özel tipte anahtarlama eylemini kullanıp kullanmaması gerektiğini tanımlar.
Fonksiyon	Direkt eylem Açılış gecikmesi Kapanış gecikmesi Açılış, gelişmiş Kapanış, gelişmiş Durdur gecikmesi Başlat ve durdur gecikmesi	 Ts = kontrol fonksiyonu zamanı
Kontrol fonksiyonu zamanı	0 — 32767 sn	yukarı bakınız
AÇIK darbe süresi	0 — 32767 sn	Kontak etkinken darbe eylemini tanımlar, Her zaman TON ile başlar Örnek (“Direkt”):  TON = AÇIK darbe süresi TOFF = KAPALI duraklatma süresi
KAPALI duraklatma süresi	0 — 32767 sn	

■ / kalın = fabrika ayarı

Ayarlanabilir değerler

Proses adımı sırasında enstrümanda hangi parametrelerin düzenlenebilir olacağını seçebilirsiniz.

- Oda set noktası
- Nem set noktası
- Core set noktası
- Delta T set noktası
- F-değeri set noktası
- C-değeri set noktası
- Ekstra set noktası 1
- Ekstra set noktası 2
- Duman üretici yoğunluğu
- Programı durdur (kapı kontağı kapalı durumda):
  Program segment zamanı durdurulurken ilgili kapı kontağı kapanır.
- Programı durdur ve tüm çıkışları kapat (kapı kontağı açık kalır):
  Kapı kontağı açıksa tüm röleler sinyal kaybeder ve çıkışlar kendi başlangıç sinyallerini üretir. Cihaz ayrıca program duraklatma moduna geçer.
- Programı durdur ve tüm çıkışları kapat (kapı kontağı kapalı kalır):
  İlgili kapı kontağı kapalı olduğunda tüm röleler sinyal kaybeder ve çıkışlar kendi başlangıç sinyallerini üretir. Cihaz ayrıca program duraklatma moduna geçer.
- Nem kontrolü:
  Proses adımı sırasında nem kontrol edilmez ancak bir darbe/durdur oranı ile düzenlenir.

☞ Seçilmeyen değerler program editöründe gri renkte görünecektir ve bunların değiştirilmesi mümkün değildir!

Kontrolör

Kontrolörler (kontrolör 1 - 4) ve bunların ilgili parametre setleri (parametre setleri 1 - 8) proses adımı için aktifleştirilebilir.

Limit karşılaştırıcılar

Proses adımı ile ilgili limit karşılaştırıcılar (limit karşılaştırıcı 1 — 8) etkinleştirilebilir.

Set noktaları

Set noktaları 1 — 4 proses adımı için tanımlanır ve etkinleştirilerek program segmentine girebilirler.

Maksimum zaman

Maksimum segment çalışma zamanını dakika cinsinden gösterir. Programın bu değerden daha büyük bir zaman değeri girilmesine izin vermeyeceği anlamına gelir.

İzin verilebilir değerler 0 - 59999 arasındadır. Eğer 0 girilirse limit sınırsız olacaktır.

Prosedür

* Proses adımı için bir isim tanımlayın.
* Listede kontrol kontağını işaretleyin.
* Kontrol kontağını etkinleştirin.
* Anahtarlama eylemini ve anahtarlama zamanlarını tanımlayın.
* Proses adımında ayarlanacak olan değerleri tanımlayın.
* Proses adımı için kontrolörleri ve limit karşılaştırıcıları etkinleştirin.
* Set noktasını (1 — 5) tanımlayın.
* *OK (Tamam)* a basın.

7.3 Ekran gösterimi

Imago F3000 de iki ekran yerleşimi ayarlanabilir. Fakat, bu sadece kurulu programı ile yapılabilir.

Resimler listesi Bu liste kurulum programındaki ikonlar ve program ikonları ve ikonlar için duvar kâğıdı/vurgulanmış renkleri içeren bir kitaplıktır.

Ekran yerleşimi Burada görüntülenen değerlerin, ikonların, nesnelerin ve ekran için arkaplan/vurgulanmış renklerin pozisyonlarını ayarlayabilirsiniz.

» İşletme talimatları B 70.0101.6 (CD'de)

7.4 Konfigürasyon

7.4.1 Arayüzler

Kurulum programı üç arayüzden birisi ile aktarılabilir. Enstrüman kurulum programındakiyle aynı arayüz ayarlarına sahip olmalıdır.

1.) PC arayüzü için kurulum arayüzü (mavi konnektör 15)

2.) Teleservis/sanallaştırma için arayüz (RS422/485 konnektör 13)

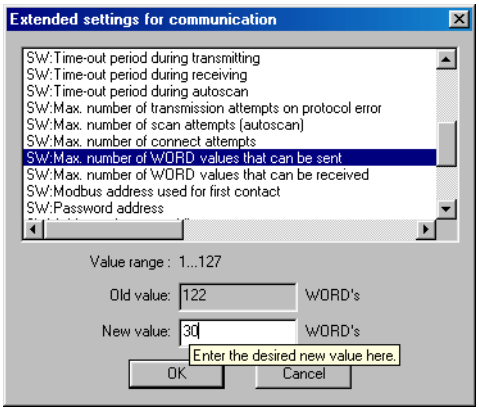
3.) MODbus için universal arayüz (RS422/485 konnektör 3)

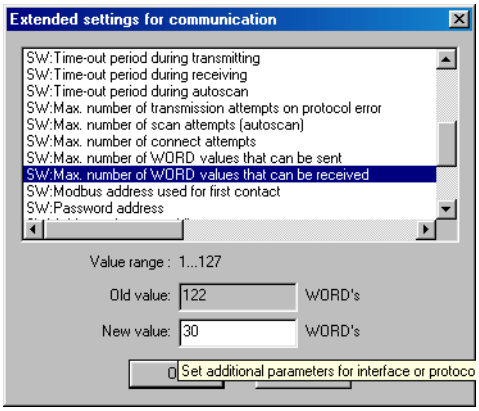
» Bölüm 4.2 “Bağlantı şeması”

7.4.2 mTRON modülleriyle arayüz çalışmasında özel ayarlar.

Kurulum programında, menüde:
Cihaz listesi → Nitelikler → Özellikler → *Genişletilmiş*

Kelime uzunluğu değeri 30'dan büyük olmamalıdır!





7.4.3 Analog girişler

Sekiz girişe kadar kullanılabilir.

Analog giriş 1 – 8

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Prob tipi	Fonksiyon yok Direnç termometresi Termokupl Gerilim 0 — 1000 mV Gerilim 0 — 10 V Akım 0 — 20 mA Akım 4 — 20 mA	Analog girişe bağlanacak prob/sensör tipini tanımlar.
Doğrusallaştırma	Doğrusal Pt100 Fe-Con J NiCr-Ni K Fe-Con L	Sensör için doğrusallaştırma fonksiyonunu tanımlar. Ayarlanan sensör tipine bağlı görünüm.
	Ölçüm aralığı	
Başlat	-1999 ... 0 ... +9999 °C/°F (sensör tipi ve doğrusallaştırmaya bağlıdır) » Veri Sayfası 70.0101	Standart sinyaller için: Giriş sinyali aralığının başlangıcı için görünen değerini (ölçüm) tanımlar.
Bitir	-1999 ... 0 ... +9999 °C/°F (sensör tipi ve doğrusallaştırmaya bağlıdır) » Veri Sayfası 70.0101	Giriş sinyali aralığının sonu için görünen değeri (ölçüm) tanımlayan değer.
Offset	-1999 ... 0.0 ... +9999 °C/°F	Offset ölçümü belirli bir miktarda yukarı veya aşağı düzeltmek için kullanılır. Örnekler: Ölçülen değer — Offset — Görüntülenen değer 294.7 — +0.3 — 295.0 295.3 — - 0.3 — 295.0 Kontrolör hesaplama için düzeltilmiş değeri kullanır (=görüntülenen değer). Bu değer ölçüm noktasındakiyle aynı değildir. Bu fonksiyon yanlış kullanıldığında kontrol değişkeni için izin verilmeyen değerler oluşabilir.
	Nem hesaplaması	
Nem hesaplaması	AÇIK KAPALI	Analog giriş 1 (veya 3 — 8 den birisi) kuru sıcaklığı saptamak için kullanılır. Analog giriş 2 yaş termometre sıcaklığını saptamak için kullanılır. Bu iki değer psikrometrik nemi hesaplamak için kullanılır.
Kuru termometre	Analog giriş 1	Kuru termometre için kaynak

■ / kalın = fabrika ayarı

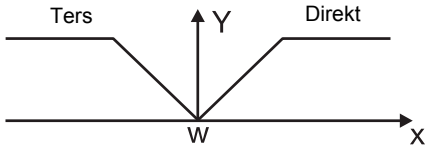
	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Filtre zaman sabiti	0.0 — **1.5** — 40.0 sn	2. sıra dijital giriş filtresinin düzenlenmesi için. 0 sn = filtre KAPALI Sinyaldeki adım değişimi için cevap 2x filtre zaman sabitinden sonra değişimin 63% üdür. Filtre zaman sabiti büyük olduğu zaman: -müdahale sinyallerinin yüksek etkisi -proses değeri değişikliklerinin görüntülenmesi için yavaş proses değeri reaksiyonu - düşük üst frekans limiti (2. sıra düşük geçiş filtresi)

■ / kalın = fabrika ayarı

7.4.4 Kontrolör

Kontrolör tipi ve giriş değişkenleri burada tanımlanır. Ünite üzerinde otomatik optimizasyonlar için ayarlar yapılır.

Kontrolör 1—4

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Kontrolör tipi	Kapalı	Kontrolör tipini tanımlar
	Tek set noktalı kontrolör [1]	
	Çift set noktalı kontrolör [2]	
	Ayarlamalı kontrolör	
	Bütünleşmiş aktuatör sürücülü oransal kontrolör	
	Oransal kontrolör	
Eylem	Direkt	 Tersine: Proses değeri set noktasından düşük olduğunda kontrolörün Y çıkış seviyesi 0'dan büyüktür. (örneğin, ısıtma) Direkt: Proses değeri set noktasından büyük olduğunda kontrolörün Y çıkış seviyesi 0'dan büyüktür. (örneğin, soğutma)
	Tersine	

■ / kalın = fabrika ayarı

1. Kontrolörler 3 ve 4 için fabrika ayarı
2. Kontrolörler 1 ve 2 için fabrika ayarı

Kontrolör girişleri

Proses değeri
Set noktası seçimi
Çıkış seviyesi geribildirimi

Seçim/Ayarlar	Açıklama
(Analog seçici)	Proses değeri, set noktası ve çıkış seviyesi geribildirimi için sinyal kaynaklarını tanımlar.

■ / kalın = fabrika ayarı

Fabrika ayarları

Kontrolör	Proses değeri	Set noktası	Çıkış seviyesi geribildirimi
1	Analog giriş 1	W odası	kapalı
2	Bağıl nem	W nem	kapalı
3	kapalı	kapalı	kapalı
4	kapalı	kapalı	kapalı

Otomatik optimizasyon (TUNE)

Otomatik opt.

TUNE için kontrolör çıkışı 1

TUNE için kontrolör çıkışı 2

Seçim/Ayarlar	Açıklama
Etkin Yasaklı	Ünitede otomatik optimizasyonu başlatmanın mümkün olup olmadığını tanımlar.
Röle ve lojik Solid-state Analog	Kontrolör çıkışlarına atanan çıkışların donanım tipi burada ayarlanmalıdır.

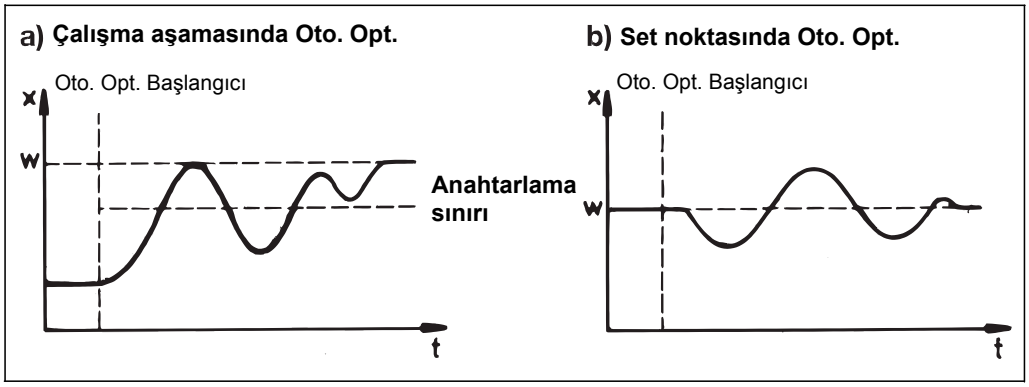
/ kalın = fabrika ayarı

Yöntem

Otomatik optimizasyon fonksiyonu (SO) bir PID veya PI kontrolörü için optimum kontrolör parametrelerini belirler.

Aşağıdaki kontrolör parametreleri kontrolör tipine bağlı olarak belirlenir. Reset zamanı (Tn1, Tn2), türevsel zaman (Tv1, Tv2), oransal band (Xp1, Xp2), anahtarlama çevrim süresi (Cy1, Cy2), filtre zaman sabiti (dF).

Kontrolör kontrol sapmasının büyüklüğüne göre **a** veya **b** yöntemlerinden birisini seçer:



7.4.5 Core değişimi

Maksimum 4 sıcaklık sensörü core sıcaklığı saptamak için kullanılabilir. Aşağıdaki yöntemler kullanılabilir:

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Seçim yöntemi	Yok	Seçim yok; çıkış yeni değerdir.
	■ Minimum sinyaller 1—4	Minimum sinyaller 1—4: En küçük olarak ölçülen değer core sıcaklığı olarak hesaplanır.
	Minimum sinyaller 1—4:	Maksimum sinyaller 1—4: En büyük olarak ölçülen değer core sıcaklığı olarak hesaplanır.
	Sinyallerden (1-4) ilk geçerli ölçüm	Sinyallerden (1-4) ilk geçerli ölçüm : Bir veya daha fazla prob arızalı olduğunda sonraki geçerli ölçüm core sıcaklığı olarak yapılır (sıra: sinyal 1 - sinyal 4).
	Ortalama sinyaller 1—4	Bir ortalama oluşturulur ve bu daha sonra core sıcaklık ölçümü olarak kullanılır.
Prob kırılması için ikame değer	■ Hata mesajı	İkame değer eksik core sıcaklığı için çıkış veya bir hata mesajı olabilir.
	Oda proses değeri	
Sinyal 1 — 4	(Analog seçici)	Core sıcaklığı için sinyal kaynakları
	■ KAPALI [1] Analog giriş 3 [2]	

■ / kalın = fabrika ayarı

1. Sinyaller 2 — 4 için fabrika ayarları
2. Sinyal 1 için fabrika ayarı

7.4.6 Program kaynağı

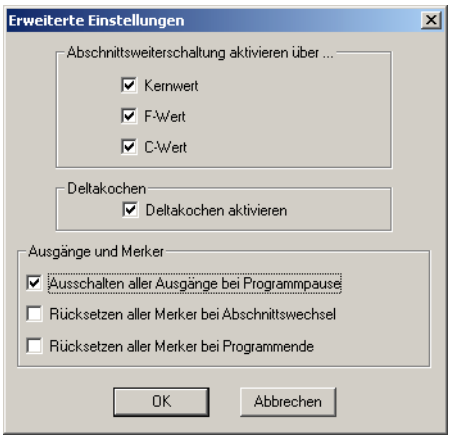
Programın çalışmasını etkileyen çeşitli parametreler burada ayarlanır.

Genel

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Güç kesintisi sonrasında yeniden başlatma.	Programı iptal et Devam et Askıya al	Program iptal edilir: Geçerli program güç kesintisi noktasında iptal edilir.
	X % oda sıcakaklıkta devam et	Enstrüman temel duruma geçer. **Devam et:** Enstrüman otomatik olarak kesintinin oluştuğu noktadan itibaren çalışmaya devam eder. **Askıya al:** Güç geri geldiğinde program kesintinin oluştuğu noktada askıda kalır. Alarm satırında “Askıda” görünür. P rogram klavyeden i ptal e dilebilir ve ya devam ettirilebilir. **X % oda sıcaklığında devam et.** Güç k esintisinden ön ce v e s onra o dadaki ge rçek sıcaklıklar arasında fark bu % değerinden daha büyük değilse program otomatik olarak çalışmaya devam eder. Fark büyükse enstrüman askıda kalır.
Program bitiş zamanı	0 — **60** — 9999 sn	Program bitiş sinyalinin süresi » Bölüm 7.7.6 “Röle çıkışlarının ataması”
	Proses değeri sinyalleri	
Oda	(Analog seçici)[1]	Oda ve core sıcaklıkları için sinyal kaynakları
Core	Analog giriş 1 Analog giriş 3 [2]	Odadaki gerçek değer (proses değeri) ölçüm aralığı limitlerinin dışına çıkarsa tüm kontrolörler kapanacaktır.
Nem kontrolü için darbe süresi	0 — **5** — 9999 sn	Nemlendirici için AÇIK süresi Durdur (KAPALI) zamanı programda girilir. » Bölüm 6.2.2 “Program girişi”
Segment adımı core/zaman	Core OR time	Sonraki segmente geçiş koşulu:
	Core AND time	Segment zamanını geçen core set noktası AND/OR ulaşılır.

■ / kalın = fabrika ayarı

Genişletilmiş

Seçim/Ayarlar	Açıklama
Adım: Core değeri, F-değeri, C-değeri, **Delta pişirme** etkin/kapalı **Çıkışlar ve işaretçiler:** Program durdurma, Segment değişimi ve Program sonu için.	İşaret ile: İlgili değer için adım etkinleşir.  İşaret olmadan: Adım durumu kapalı

■/ kalın = fabrika ayarı

1. Oda için fabrika ayarı
2. Core için fabrika ayarı

Set noktası limitleri

Limitler enstrümanda set noktası girişi için tanımlanabilir.

Değer aralığı

Tüm set noktaları için 0 — 999 değer aralığı geçerlidir.

Set noktası 0 fonksiyonun kapalı olması anlamına gelir.

Ondalık basamak

Set noktalarının girişi ve görüntülenmesi için bir, iki veya üç ondalık basamak tanımlanabilir.

Fabrika ayarı: Ondalık basamak yok

Fabrika ayarı

Set noktaları	
Oda	0 — 200
Nem	0 — 100
Core	0 — 200
Delta T	0 — 100
F-değeri	0 — 999
C-değeri	0 — 999
Duman yoğunluğu	0 — 100
Ek 1	0 — 999
Ek 2	0 — 999

Proses adımlarında set noktaları	
Set noktası 1	-199 — 999
Set noktası 2	-199 — 999
Set noktası 3	-199 — 999
Set noktası 4	-199 — 999
Set noktası 5	0 — 5999

Temel durum

Temel durumda aktif olan tüm set noktaları burada tanımlanır.

Fabrika ayarı

Temel durumda tüm set noktaları için fabrika ayarı 0'dır.

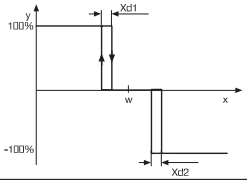
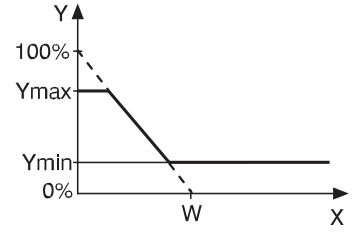
Bu ayarlar proses adımı 99'da dahil edilir.

7.5 Parametreleştirme

7.5.1 Kontrolör parametreleri

Kontrolör parametreleri kontrolörü kontrol çevrimine uyarlamak için kullanılır.

Kontrolör parametre seti 1 — 8

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Kontrolör yapısı	P, I, PD, PI, **PID**	Çift set noktalı kontrolörün çıkışı için kontrolör yapısı 2 Ayarlamalı kontrolörler sadece PI veya PID kullanabilir.
Oransal band	**0** — 9999	Xp1, Xp2 Kontrolör yapısı Xp1, 2 = 0 durumunda etkisizdir! (termostat fonksiyonu) Oransal kontrolörler için Xp1, 2 > 0 olmalıdır.
Türevsel zaman	0 — **80** — 9999 sn	Tv1, Tv2
Reset zamanı	0 — **350** — 9999 sn	Tn1, Tn2
Anahtarlama çevrim süresi	0 — **20** — 9999 sn	Cy1, Cy2 Bir anahtarlama çıkışı ile anahtarlama çevrimi seçilmelidir. Darbe tersine enerji beslemesi proses değerlerinde yasaklı değişimlere neden olmazken aşırı anahtarlamadan dolayı anahtarlama aygıtlarının aşırı yüklenmesine izin vermez.
Kontak aralığı bırakma	**0** — 9999	Xsh Çift set noktalı kontrolörler, ayarlamalı kontrolörler veya aktüatör sürücülü oransal kontrolörler arasında aralık bırakma
Anahtarlama farkı	0 — **1** — 9999	Xd1, Xd2 Xp = 0 ile anahtarlama kontrolörlerinde histerezis. 
Aktüatör zamanı	15 — **60** — 3000 sec	TT Çift set noktalı kontrolörler veya bütünleşik aktüatör sürücülü oransal kontrolörlerde düzenleyici valf için kullanılan zaman aralığı
Çalışma noktası	-100 — 0 — +100 %	Y0 P ve PD kontrolörlerinde çıkış seviyesi (x = w ise y = Y0).
Çıkış seviyesi maks. limit	0 ... 100 %	Y1, Y2 Çıkış seviyesi limiti kontrolör çıkış sinyalini maksimum (Ymax.) ve minimum (Ymin.) limitler arasındaki değerlere sınırlar. Örnek: Oransal kontrolörde 
Çıkış seviyesi min. limit	-100 ... +100 %	
Minimum röle AÇIK zamanı	0 — 60 sn	TK1, TK2 Çıkış anahtarlama frekansını sınırlar.

■ / kalın = fabrika ayarı

7.5.2 Limit karşılaştırıcılar

Limit karşılaştırıcılar (limit monitörleri, limit kontakları) sabit eşik değerli veya başka değişkenliye (karşılaştırıcı için set değeri) kıyasla bir giriş değişkeninin (karşılaştırıcı için gerçek değer) boyutunu izlemek için kullanılır. Sinyal limitin (eşik değeri) dışına çıkarsa sinyal verilebilir veya bir dahili fonksiyon başlatılabilir.

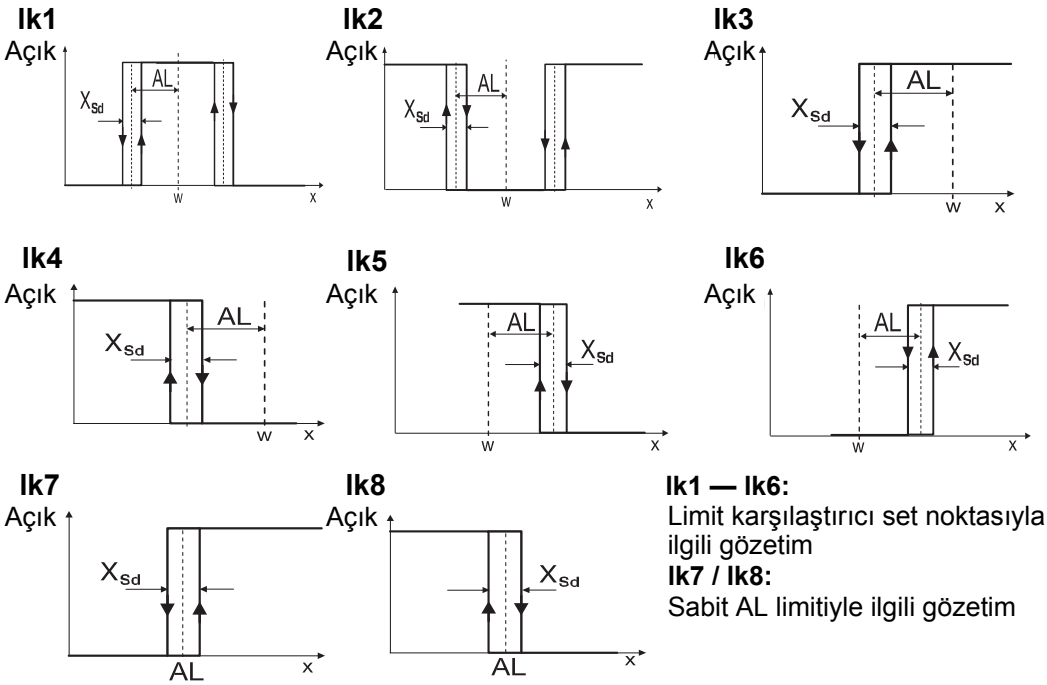
Limit karşılaştırıcılar 1 - 8

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Fonksiyon	Fonksiyon yok lk1 — lk8	Limit karşılaştırıcısının anahtarlama fonksiyonu, aşağıdaki açıklamaya bakınız.
LK gerçek değeri	(Analog seçici)	Limit karş.ın limit değişkenleri için sinyal kaynakları
LK set değeri	KAPALI	
Eylem	Mutlak Relatif	aşağıdaki açıklamaya bakınız.
Zaman	0 — 32000 sn	"Relatif" eylem için gecikme süresi
Limit değeri (AL)	-199.0 ... **0** ... +999.9	Limit karşılaştırıcısının anahtarlama noktasını tanımlar.
Anahtarlama farkı (Xsd)	0.0 — **1.0** — 999.9	Histerezis
Segment değişiminde açılış gecikmesi	0 — 32000 sn	Segment değişikliklerinde zaman gecikmesi
Aralık üstü / aralık altı için fonksiyon	Röle çıkar Röle çekilir	Giriş değişkenlerinden birisinin verilen aralığın dışına çıkması durumunda verilen cevap.

■/ kalın = fabrika ayarı

Fonksiyonlar için limit karşılaştırıcılar

Relatif / Mutlak ve Açılış gecikmesinde zamanlar girilirse bunların ikisi de etkin olacaktır!



lk1 — lk6:
Limit karşılaştırıcı set noktasıyla ilgili gözetim
lk7 / lk8:
Sabit AL limitiyle ilgili gözetim

w = limit karşılaştırıcı için set değeri, AL = limit,
x = limit karşılaştırıcı için gerçek değer, X_{Sd} = anahtarlama farkı

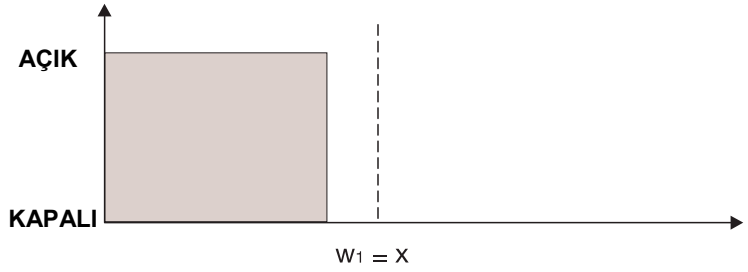
Eylem

Mutlak:
Değişiklik anında limit karşılaştırıcı kendi normal fonksiyonu ile cevap verir.

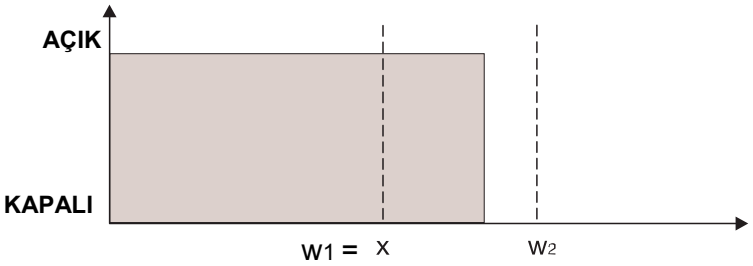
Relatif:
Limit karşılaştırıcı KAPALI durumdadır.
Eğer limit değerinde veya set değerinde bir değişiklik olursa (bu normalde karşılaştırıcının AÇIK durumuna geçmesine neden olacaktır) reaksiyon durdurulacaktır. Bu koşul karşılaştırıcı için gerçek giriş değeri anahtarlama bölgesinin (gri alan) dışına çıkıncaya kadar geçerli kalacaktır.

Örnek:
Ik4 fonksiyonunu kullanarak kontrolörün x proses değerinin izlenmesi
Set noktası değişimi $w_1 \rightarrow w_2$

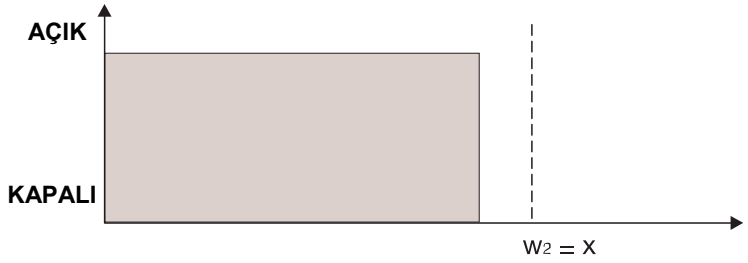
a) başlangıç durumu



b) değişim anındaki durum
Gerçek değer anahtarlama bölgesinde bulunsa bile limit karşılaştırıcı KAPALI durumda kalır!



c) Kontrollü durum
Limit karşılaştırıcı kendi normal fonksiyonunu yerine getirmeye devam eder.



Bu fonksiyon örneğin çalışma sırasında limit karşılaştırıcı anahtarlamasını engellemek için kullanılır.

7.5.3 Duman üretici

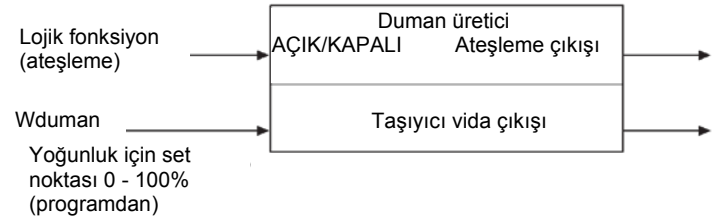
İki duman üretici yapılandırılabilir. Taşıyıcı vida için parametreler sadece duman üretici 1 için ayarlanabilir.

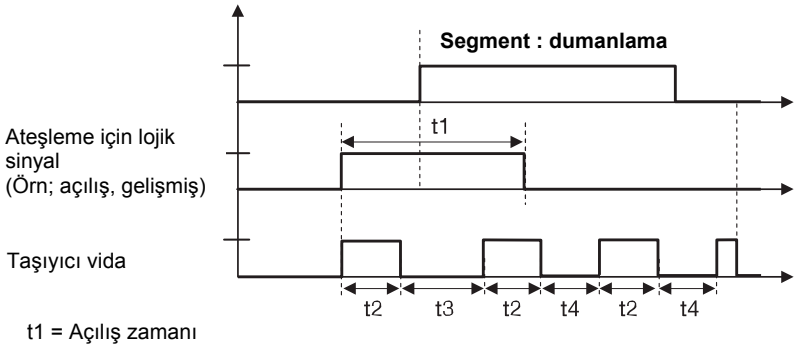
	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Kontrol kontağı	(Lojik seçici) KAPALI	Duman üreticiyi etkinleştirmek için kullanılan lojik sinyal.
Ateşleme süresi t1	0 — 9999 sn	Duman üretici için ateşleme süresi
Taşıyıcı vida t2 için çalışma süresi	0 — **8** — 9999 sn	Taşıyıcı vida için çalışma süresi.
Maks. Durak. süresi t3	**0** — 9999 sn	Yeniden talaş beslemesinden sonraki zaman

■ / kalın = fabrika ayarı

Açıklama

Duman üretici bir lojik fonksiyon ile aktifleşir. İki çıkışı talaşın ateşlenmesini ve bunun aktarımını (sadece duman üretici 1 için) gerçekleştirir. Program çalışırken duman yoğunluğu programda bir set noktası WSMOKE girilerek düzenlenebilir.





t1 = Açılış zamanı
t2 = Taşıyıcı vidanın çalışma süresi
t3 = Maks. Duraklama süresi
t4 = ((100 - Wduman/100) . t3

Wduman = duman yoğunluğu için set noktası

Konfigürasyon

* Duman oluşturma ve talaş ateşlemesi için kontrol fonksiyonlarına isim atayın.
  Düzenle ➔ Kuruluma özgü ayarlar ➔ İsimler

* Bir proses adımı “Duman” tanımlayın.
  - Kontrol fonksiyonlarını etkinleştirmek için değerleri ayarlayın.
  - Kullanılması söz konusu ise duman yoğunluğunu bir ön ayarlı değer gibi tanımlayın.

* "Duman üretici ateşlemesi" ve "Yoğunluk, duman üretici 1" için lojik çıkışları atayın ve ateşleme süresi için ayarları yapın.

7.6 Kullanıcı bilgisi

7.6.1 Ekran koruyucu

Ekranı korumak için grafiklerin gösterimi herhangi bir kullanıcı eylemi olmadan önceden ayarlanan süre sonunda veya bir kontrol sinyali ile kapatılabilir.

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
	Sürekli çalışma	
başlangıç	00:00:00 — 23:59:59	Ekranın açık kalacağı zaman.
	05:30:00	
bitiş	00:00:00 — 23:59:59	
	16:00:00	
	Kapalı	
Kapanma olayı	Bekleme süresi	Ekran en son tuşa basışın ardından önceden ayarlanan bekleme süresi sonrasında veya bir kontrol sinyali ile kapanır.
	Kontrol sinyali	
Bekleme süresi	0—32767 dk	
Kontrol sinyali	(Lojik seçici)	
	KAPALI	

■ / kalın = fabrika ayarı

7.6.2 Enstrüman bilgisi

Burada enstrümanın temel çalışma şekli için çeşitli ayarlar yapılır.

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Cihaz ismi	(maks. 16 karakter)	Protokolde veri setleri için kullanılanlar gibi enstrümanın ismi
	IMAGO F3000	
Dil	Türkçe	Enstrümanın çalıştırılması için kullanılan dil.
	İngilizce	
	Fransızca	
Program seçimi	Program ikonu	Enstrümanda program seçiminin gösterimini tanımlar.
	Program ismi	
Birim	°C	Tüm sıcaklık değerleri için boyutsal birim
	°F	
Frekans	50 Hz	Besleme gücü frekansı
	60 Hz	
	Şifreler	
Konfigürasyon için şifre	(4-haneli sayısal kod)	Konfigürasyon seviyesi için erişim kodu
	9200	
Parametreleştirme için şifre	(4-haneli sayısal kod)	Parametre seviyesi için erişim kodu
	9200	
	Yaz saati	
Değişim	KAPALI	Yaz saati uygulamasına nasıl geçileceğini tanımlar.
	Manüel	
	Otomatik	
Başlangıç: tarih	GG.AA.YYYY	Otomatik olarak yaz saatine geçiş tarihi
	25.03.2001	
Başlangıç: zaman	00:00:00 — 23:59:59	Otomatik olarak yaz saatine geçiş zamanı
	02:00:00	

■ / kalın = fabrika ayarı

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Bitiş : tarih	GG.AA.YYYY	Otomatik olarak yaz saati uygulamasından ayrılma tarihi
	28.10.2001	
Bitiş : zaman	00:00:00 — 23:59:59	Otomatik olarak yaz saati uygulamasından ayrılma zamanı
	03:00:00	

■ / kalın = fabrika ayarı

7.7 Kuruluma özgü ayarlar

7.7.1 7-segmentli ekranlar

Dört 7-segmentli ekranda görüntülenen değerler yapılandırılabilir.

Ekran 1 — 4

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Ekran 1 — 3	(Analog seçici)	Ekranlarda (1-3) görünebilen değerler.
	Analog giriş 1 [1] Analog giriş 3 [2] Bağıl nem [3]	
Ekran 4	Kalan segment süresi	Segment sonuna kadar kalan süre
	Program çalışma süresi	Programın başlangıcından itibaren geçen süre
	Kalan program zamanı	Program sonuna kadar kalan süre
		Tüm program segmentleri zaman kontrolüne tabi olmadığından kalan program süresi için 100% doğru bir tahminde bulunmak mümkün değildir. Tam (kalan) program süresi programın önceki çalışma süresi referans alınarak türetilir.

■ / kalın = fabrika ayarı

1. Ekran 1 için fabrika ayarı
2. Ekran 2 için fabrika ayarı
3. Ekran 3 için fabrika ayarı

7.7.2 Fonksiyon tuşları

Çeşitli kontrol ve ekran fonksiyonları için 12 farklı fonksiyon tuşu atanabilir.

Fonksiyon	Açıklama
Fonksiyon yok	Tuş herhangi bir fonksiyona sahip değil.
Sonraki segment	Otomatik çalışma sırasında: Program sonraki sekmeden devam eder. (enstrümanda giriş).
Önceki segment	Otomatik çalışma sırasında: Program önceki segmente geri döner (enstrümanda giriş).
Önceki program	Temel durumda daha önceden çalışan son programı başlatır.
Proses adımı	Geçerli proses adımını getirir.

Fonksiyon	Açıklama
Röle 01 — 35 değişimi	Bir rölenin anahtarlanma durumu el ile (manüel değiştirme) değiştirilebilir. Eğer röle zaten AÇIK ise kapanır. Eğer röle zaten KAPALI ise açılır. Son durum sonraki segmente geçilinceye kadar korunacaktır. Bunun üzerine röle sonraki proses adımında tanımlanan proses adımını tamamlayacaktır.
Geçici değişiklikler: Ekstra SP1	Geçici ekstra set noktaları
Geçici değişiklikler: Ekstra SP2	
Geçici değişiklikler: F-değeri	Geçici F-değeri
Geçici değişiklikler: C-değeri	Geçici C-değeri
Geçici değişiklikler: DeltaT	Geçici Delta T değeri
Geçici değişiklikler: oda	Geçici oda set noktası
Geçici değişiklikler: nem	Geçici nem set noktası
Geçici değişiklikler: core	Geçici core set noktası
Program duraklat	Program durdur/devam
Manüel çalıştırma	Manüel çalışmaya geçiş Standart ayar: Zaman esaslı durdurulmuş. Program duraklatma için bakınız Bölüm 7.4.6 "Program kaynağı" → Genişletilmiş → Tüm çıkışları kapat
Geçici kalan sgm süresi değiş.	Kalan program süresi
Programı başlat (1 — 25)	Program başlangıcı
İşaretçileri 1 — 4 ayarla/kaldır	Bu fonksiyon işaretçileri ayarlamak / kaldırmak için kullanılır. Örneğin lojik fonksiyonlarda Bakınız Bölüm 7.4.6 “Program kaynağı” ➔ Genişletilmiş ➔ Çıkışlar ve işaretçiler

Tuşlar 1 — 12 için fabrika ayarları

Tuş	Fonksiyon
1	Geçici değişiklikler: oda
2	Önceki program
3	Önceki segment
4	Sonraki segment
5	Geçici değişiklikler: nem
6	Program duraklat

Tuş	Fonksiyon
7	Proses adımı
8	Manüel çalıştırma
9	Geçici değişiklikler: core
10	PGM1 Başlat
11	PGM2 Başlat
12	PGM3 Başlat

7.7.3 Metinler

Kullanıcı metinleri 100 metne kadar tanımlanabilir ve çeşitli olaylar meydana geldiğinde enstrüman üzerinde görüntülenir.

Sistem metinleri Sistem metinleri ekran üzerinde kullanıcıya rehberlik etmek için kullanılır ve kullanıcı gereksinimlerine göre değiştirilebilir.

7.7.4 İsimler

Burada aşağıdakiler için kendi fonksiyonlarına göre isimler tanımlanabilir:

- Kontrol kontakları
- Röle çıkışları
- Lojik girişler
- Analog girişler
- Analog çıkışlar
- İşaretçiler

Bu isimler kurulum programında çeşitli seçim listelerinde görünür ve konfigürasyonu kolaylaştırır.
İsimler en fazla 16karakter içerebilir.

7.7.5 Analog çıkışlar

Burada dört analog çıkış için verilen sinyalleri ve aralık üstü / aralık altı cevabını tanımlayabilirsiniz.

Analog çıkış 1 — 4

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Fonksiyon	(Analog seçici)	Analog çıkışta görüntülenecek değer.
	Analog giriş 1 Analog giriş 2 Analog giriş 3 Analog giriş 4	
Çıkış sinyali	0—10 V	Çıkıştaki elektrik sinyali
	2—10 V 0—20 mA 4—20 mA	

■ / kalın = fabrika ayarı

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Sıfır noktası	-1999 ... **0** ... +9999	Bir çıkış değişkeni için değerlerin aralığı elektrikli çıkış sinyaline atanır.
Bitiş değeri	-1999 ... **100** ... +9999	Örnek: Bir analog çıkış (0 — 20 mA) set noktası 1 e vermek için kullanılacaktır (değer aralığı: 150 — 500 °C) Örneğin, 0 — 20 mA ya göre 150 — 500 °C Sıfır noktası: 150 / Bitiş değeri: 500
	Direkt eylemi kullanan oransal kontrolör için 0 ... 100 ayarı korunmalıdır!	Soğutma için kontrolör çıkışları ayarı Soğutma için direkt eylemi kullanan oransal kontrolörlerle (veya çift set noktalı kontrolörlerle) ayarlar aşağıdakiler gibi olmalıdır : Sıfır noktası: 0 / Bitiş değeri: -100
Offset	-1999 ... **0** ... +9999	Tüm analog çıkış değerlerinde sabit bir sapma geçerlidir.
Aralık üstü / Aralık altı	Geçerli değeri kabul edin Değer girişi	Son değer sürekli olarak verilir. **0** — 100: sabit değer verilir.

■ / kalın = fabrika ayarı

7.7.6 Röle çıkışlarının atanması

Burada enstrümanda kullanılabilen lojik çıkışlara özel fonksiyonlar atayabilirsiniz (maksimum 40).

Röle çıkışları 1 – 20

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Fonksiyon	Kapalı	Açıklanan tüm fonksiyonlar bir röle çıkışına atanabilir.
	Lojik giriş 1 — 5	
	Kontrol kontağı 1 - 36	
	Limit karşılaştırıcı 1 - 8	
	Lojik 1 — 8	
	Çıkış 1, kontrolör 1 — 4	
	Çıkış 2, kontrolör 1 — 4	
	Program bitiş sinyali	
	Fan durumu 1 — 3	
	Ateşleme, duman üretici 1 — 2	
	Yoğunluk, duman üretici 1	
	Harici lojik giriş 1 — 4 (arayüz)	
	Nem kontrolü	
	Kombine alarm	
	Aktif	
	Kapalı	
	Lojik 9 — 16	
	Lojik gecikme 1 — 8	
	İşaretçiler 1 — 4	
	Çalışma modları	Manüel, otomatik, duraklat
	Rezerve 1 — 15	

■ / kalın = fabrika ayarı

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Zamanlama	Zamanlama yok Gecikme zamanı Darbe süresi	Gecikme zamanı: AÇIK ve KAPALI anahtarlama geçişleri (uç noktalar) belirli bir zaman için geciktirilebilir. Darbe süresi: Çıkış belirli bir darbe/durdur oranında çalıştırılabilir. Zamanlama kontrol kontakları ve kontrolör çıkışları için tanımlanamaz.
Zaman AÇIK	0 — 32000 sn	AÇIK için geçiş gecikmesi veya darbe süresi
Zaman KAPALI	0 — 32000 sn	KAPALI için geçiş gecikmesi veya duraklama süresi

■ / kalın = fabrika ayarı

7.7.7 Lojik ve alarm fonksiyonları

Lojik sinyaller veya prob kırılması çeşitli olayları başlatabilir ve burada tanımlanan mesajlar görüntülenebilir.

Aşağıdaki sinyaller lojik ve alarm fonksiyonlarına atanabilir:

- Prob kırılması
- Lojik girişler
- Limit karşılaştırıcılar
- Lojik modüller
- Kontrol kontakları
- Diğer (program bitişi, program kilidi, ekipman/çalışma saatleri sayacı)

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Fonksiyon	Fonksiyon yok	Başlatılacak olay
	Tuş takımı kilidi Tuş takımı kilidi, Başlat/Durdur hariç Kilit konfigürasyonu Proses adımlarını kilitle Programları kilitle Programı başlat Programı durdur Programı iptal et Sonraki segment Önceki segment Kapı kontağı	Kapı kontağı: Zaman esaslı bekleme, tüm röleler KAPALI, analog çıkışlar = 0
	Programı askıya al	Program durdurulduğu noktada askıya alınır. Alarm satırında *"Askıda"* görünür. Bir röledeki çıkış olan 31 - 35 aktif kontrol kontaklarının dışında diğer tüm analog ve lojik çıkışlar kapalıdır. Kullanıcı daha sonra programlanabilir tuşlar ile programı devam ettirebilir veya kapatabilir.

■ / kalın = fabrika ayarı

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Metin	Standart metin Metin 1 — 100 Metin yok	Ekranda görüntülenecek metin. Standart metin: Enstrümanda kayıtlı uygun metin Metin 1 — 100: Serbestçe tanımlanan kullanıcı metinleri, sistem metinleri. * Menü nesnesini (...) ile "Kullanıcı metinleri" ne değiştirin.
Gecikme	0 — 9999 sn	Gecikme sonrasında (saniyelerle) bir mesaj veya alarm oluşturulur.
Mesaj	(aktif) (kapalı)	Mesaj oluşturulur.
Alarm	(aktif) (kapalı)	Alarm mesajı oluşturulur.

■ / kalın = fabrika ayarı

Alarmlar ve mesajlar nerede görünür?

Alarmlar (kırmızı zil ile) ve bilgi mesajları ("i" harfi ile) ekranın alt kısmında görünür.

Alarmlar mesajlara nazaran öncelik sahibidir ve alarm mesajları sadece onaylandığı zaman kaybolacaktır.

Mesajlar kendilerini başlatan durumlar ortadan kalktığında otomatik olarak kaybolur.

5 mesaj tipi:

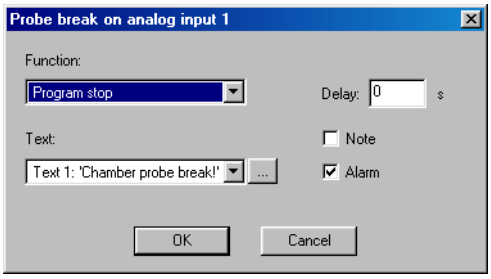
1.) Anlık mesaj: Sadece mesaj butonuna tıklayın

2.) Gecikmeli mesaj: Mesaj butonuna tıklayın ve gecikme zamanını girin.

3.) Anlık alarm: Sadece alarm butonuna tıklayın

4.) Gecikmeli alarm: Alarm butonuna tıklayın ve gecikme zamanını girin.

5.) Gecikme sonrasında alarma dönüşen mesaj:
Mesaj ve alarm butonlarının ikisine de tıklayın ve gecikme zamanını girin.



Öncelikler Alarm veya mesaj her zaman sahip oldukları önceliğe göre görüntülenir.

Sistem mesajları	Mesaj metni	Açıklama	Öncelik
Alarmlar gibi görüntülenir ve değiştirilemez.	ASKIDA		yüksek düşük
	AYAR MODU AKTİF	Kalibrasyon modu IO-	
	KARTI AYARLANMAMIŞ.	I/O kartı takılı, ancak ayarlanmamış	
	MAT. HATASI 1	Alarmı başlatan matematiksel kuralların bozulması Örn. 0 a bölme	
	MAT. HATASI 2		
	MAT. HATASI 3		
	MAT. HATASI 4		
	LOJİK HATA 1 - 8	Lojik modül bir alarm başlatır	
	RESET ZAMANI	Zaman yanlış ayarlanmış	
	RESTART HATASI 3	Yeniden başlatmada verideki sağlama hatası (örn, güç kesintisinin ardından)	

Lojik fonksiyonlar	Mesaj metni	Açıklama	Öncelik
Alarm ve mesaj metinleri kurulum programında yapılandırılabilir.	ARALIK HATASI 1 - 8	Aralık üstü veya aralık altı, prob kırılması	yüksek düşük
	Lojik giriş 1 — 32	Lojik girişler bir alarm veya mesaj metnini başlatır.	
	Limit karşılaştırıcı 1— 8	Limit karşılaştırıcı bir alarm veya mesaj metnini başlatır.	
	Lojik 1 — 8	Lojik modül bir alarm veya mesaj metnini başlatır.	
	Kontrol kontakları 1 — 36	Kontrol kontakları bir alarm veya mesaj metnini başlatır.	
	Program sonu	Program bitişi için sinyal, bir alarm veya mesaj metnini başlatır.	
	Program kilidi		
	Ekipman saatleri		

7.7.8 Fan kontrolü

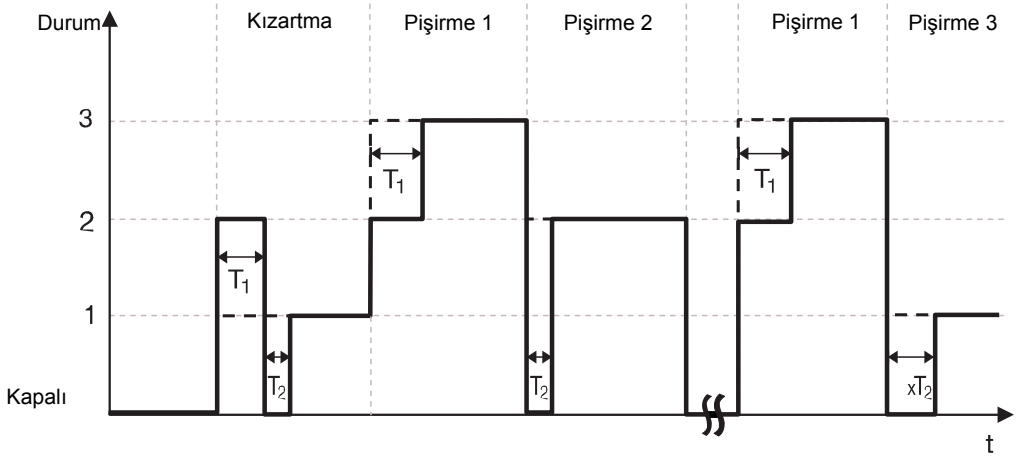
Bir fan için hız kontrolü ve hızdaki değişikliklere verilen cevap 3 duruma kadar tanımlanır.

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Fan kontrolü	KAPALI	Fonksiyon burada açılır veya kapanır.
	AÇIK	
Çalışma zamanı	0 — 9999 sn	Fanın durum 2'de hız arttırıldığında çalışması için zamanı belirler.
Çalışmama zamanı	0 — 9999 sn	Hız düşürüldüğünde fanın kapalı bulunduğu zamanı belirler.
Aktif durum 1 — 3	Kapalı	Fan hızını kontrol eden sinyal
	(Lojik seçici)	

■ / kalın = fabrika ayarı

Zamanlama

Fan kontrolü segmentlerde verilen hız aşamalarını takip eder (kontrol kontakları ile) ve çalışma ve çalışmama sürelerini hesaplar.



T_1 = Çalışma süresi ————= Fan hızı kontrolü
T_2 = Çalışmama süresi - - - - - = Proses adımında fan durumu için ayar

2-durumlu fan

2 durumlu fanlar için düşük hız durum 2 olarak ve yüksek hız durum 3 olarak tanımlanmalıdır. Fanın davranışı analog olacaktır (aktif durum 1 = kapalı).

Eğer birkaç giriş fan kontrolünde aynı anda etki sahibiyse, çıkış fan hızı için en yüksek durum olacaktır.
Örneğin durum 1 ve 2 aynı anda girişler tarafından etkinleştirilirse sadece durum 2 için çıkış etkinleştirilecektir.

7.7.9 Matematik/lojik

Dört matematikse fonksiyon ve sekiz mantıksal formül tanımlanabilir.

Mat 1 — 4

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
Fonksiyon	Fonksiyon yok Fark (a - b) Oran (a/b) Nem Formül	Fark, oran ve nem hesabı Bu amaç için verilen satırda veya formül editörüyle bir formül girişi yapılabilir.
a değişkeni	(Analog seçici)	fark, oran ve nem hesaplamaları için değişkenler
b değişkeni	Kapalı	
	Ölçüm aralığı kısıtlaması	
Başlangıç	-1999 ... +9999	Eğer hesaplamanın sonucu kısıtlı ölçüm aralığının dışında yer alırsa bir alarm mesajı oluşturulur.
Bitiş	-1999 ... +9999	

■ / kalın = fabrika ayarı

Nem

Bir psikometrik nem sensörü yaş ve kuru termometrelerin matematiksel kombinasyonu ile bağıl nemi belirlemek için kullanılır.

Formül girişi

- Bir formüldeki işaretler dizisi ASCII karakterlerden oluşur ve maksimum 70 karakter uzunluğuna sahip olabilir.
- Formül sadece kurulum programında girilebilir.
- Formül normal matematik kurallarına göre serbest şekilde girilebilir.
- Formül karakter dizisinde herhangi bir sayıda boş karakter girilebilir. Fonksiyon atamalarında, değişken isimlerinde veya sabitlerde boşluklara izin verilmez.
- Maksimum hesaplama zamanı 12 saniyeden fazla olamaz. Eğer bu zaman aşılırsa kurulum programı bir hata mesajı oluşturacaktır.

Matematiksel semboller ve fonksiyonlar

Öncelik	Mat. elemanları / fonksiyonlar	Açıklama
yüksek	( )	Parantezler
	SQRT, MIN, MAX, LOG, LN, SIN, COS, TAN, ABS, EXP, INT, FRC	Fonksiyonlar
	**	Üstel (x^y)
	+, -	İşaret
	*, /	Çarpma, bölme
düşük	+, -	Toplama, çıkarma

Mat. değişkenleri

Değişken adı	Açıklama
E1 — E8	Analog giriş 1 ... analog giriş 8
XRF	Bağıl nem
XKE	Core sıcaklık

Formül değişkenleri

Değişken adı	Açıklama
XF	X F-değeri
XC	X C-değeri
WK	W odası
WKA	W odası A
WF	W nem
WFR	W nem darbe süresi
WKE	W core
WDT	W Delta T
WF	W F-değeri
WC	W C-değeri
WR	W yoğunluğu, duman üretici 1
WZ1 — WZ2	W ek 1 ... W ek 2 ...
WV1 — WV5	W proses adımı 1 ... W proses adımı 5
M1 — M4	Mat. çıkışı 1 ... mat. çıkışı 4
XW1 — XW4	Kontrol sapması 1 ... kontrol sapması 4
YH1 — YH4	Çıkış 1, kontrolör 1 (analog) ... Çıkış 1, kontrolör 4 (analog)
YK1 — YK4	Çıkış 2, kontrolör 1 (analog) ... Çıkış 2, kontrolör 4 (analog)
Y1 — Y4	Çıkış seviyesi ekran kontrolü 1 ... çıkış seviyesi ekran kontrolü 4
VS	Geçerli proses adımı
PGM	Geçerli program numarası
ASH	Geçerli segment numarası
EW1	Harici set noktası 1 ... 4 (arayüz)
RA1	Rezerv A1 ... A10
TAR	Kalan segment süresi
WTA	Segment çalışma süresi
TP	Program çalışma süresi
TPR	Kalan program zamanı

Formül değişkenleri

Değişken adı	Açıklama
B1— B32	Lojik giriş 1 ... 32
SK1 — SK36	Kontrol kontağı 1 ... 36
LK1 — LK8	Limit karşılaştırıcı 1 ... 8
L1— L16	Lojik çıkış 1 ... 16
YSH1 — YSH4	Çıkış 1, kontrol 1 (anahtarlama) ... çıkış 1, kontrol 4 (anahtarlama)
YSK1 — YSK4	Çıkış 2, kontrol 1 (anahtarlama) ... çıkış 2, kontrol 4 (anahtarlama)
PEND	Program bitiş sinyali
FAN1 — FAN3	Fan durumu 1 ... fan durumu 3

ZR1 — ZR2	Ateşleme, duman 1 ... duman 2
IR	Yoğunluk, duman üretici
EB1 — EB4	Harici binary lojik giriş ... harici binary lojik giriş 4
FS	Nem kontrolü
SA	Kombine alarm
TRUE	Aktif
FALSE	Kapalı
RB1 — RB15	Rezerv Lojik 1 ... 15
AUTO, HAND, PAUSE	Çalışma modları: Otomatik, manüel, durdur
D1 — D8	Lojik gecikme 1 ... 8 8
IM1 — 4	Dahili işaretçiler 1 ... 4

Fonksiyonlar

Sentaks	**Fonksiyon**
SQRT(a)	Karekök a Örnekler: SQRT(E2) SQRT(13.5+E3)
MIN (a1, a2 …)	Argüman dizisindeki en düşük değeri bulur. Örnekler: MIN(3, 7) (3 değerine geri döner) MIN(E1, E2, E3, 0.1)
MAX (a1, a2 …)	Argüman dizisindeki en büyük değeri bulur. Örnekler: MAX(3, 7) (7 değerine geri döner) MAX(E1, E3, E3, 0.1)
LOG(a)	10 tabanında logaritma Örnekler: LOG(1000) (3 değerine geri döner) LOG(E1/100)
LN(a)	e tabanında logaritma Örnekler: LN(2.71828128) (1 değerine geri döner) LN(E1/100)
SIN(a)	Sinüs a a, derece cinsinden (0 — 360°) Örnekler: SIN(90) (1 değerine geri döner) SIN(E1*360/100)
COS(a)	Kosinüs a a, derece cinsinden (0 — 360°) Örnekler: COS(180) (-1 değerine geri döner) COS(E1*360/100)
TAN(a)	Tanjant a a, derece cinsinden (0 — 360°) Örnekler: TAN(45) (1 değerine geri döner) TAN(E1*45/100)
ABS(a)	Mutlak değer a a, derece cinsinden (0 — 360°) Örnekler: ABS(-12) (12 değerine geri döner) ABS(13.5+E3)

Sentaks	Fonksiyon
EXP(a)	Üstel fonksiyon e[a] Örnekler: EXP(1) (2.718 değerine geri döner) EXP(E1/100)
INT(a)	Tamsayı a Örnekler: INT(8.3) (8 değerine geri döner) INT(E1)
FRC(a)	Ondalık a Örnekler: FRC(8.3) (0.3 değerine geri döner) FRC(E1)

Lojik 1 — 16

Formül girişi

- Bir formüldeki işaretler dizisi ASCII karakterlerden oluşur ve maksimum 70 karakter uzunluğuna sahip olabilir.
- Formül sadece kurulum programında girilebilir.
- Formül normal matematik kurallarına göre serbest şekilde girilebilir.
- Formül karakter dizisinde herhangi bir sayıda boş karakter girilebilir. Fonksiyon atamalarında, değişken isimlerinde veya sabitlerde boşluklara izin verilmez.
- Tüm 8 lojik formül için maksimum hesaplama zamanı 12 saniyeden fazla olamaz. Eğer bu zaman aşılırsa kurulum programı bir hata mesajı oluşturacaktır.

Önceki veya Sonraki segment fonksiyonları lojik formül ile başlatılacaksa lojik fonksiyonlar 1, 2 veya 3 kullanılmalıdır. Sadece bu fonksiyonlar program oluşturma fonksiyonu olarak aynı anda işlenir.

Mantıksal operatörler

Öncelik	Operatör	Açıklama
yüksek	( )	Parantezler
▼	NOT, !	Reddetme
▼	AND, &	AND kombinasyonu
▼	XOR, ^	Exclusive-OR kombinasyonu
düşük	OR, ¦	OR kombinasyonu

Taraf tespiti

Taraf	Açıklama
/	Değişken (örneğin /B1) sadece yükselen taraf için "TRUE" dir.
¥	Değişken (örneğin \B1) sadece düşen taraf için "TRUE" dir.

Değişkenler

Değişken adı	Açıklama
B1— B32	Lojik giriş 1 ... lojik giriş 32
SK1 — SK36	Kontrol kontağı 1 ... kontrol kontağı 36
LK1 — LK8	Limit karşılaştırıcı 1 ... limit karşılaştırıcı 8
L1— L16	Lojik çıkış 1 ... lojik çıkış 16
YSH1 — YSH4	Çıkış 1, kontrolör 1 (anahtarlama) ... çıkış 1, kontrolör 4 (anahtarlama)
YSK1 — YSK4	Çıkış 2, kontrolör 1 (anahtarlama) ... çıkış 2, kontrolör 4 (anahtarlama)
PEND	Program sonu
FAN1 — FAN3	Fan durumu 1 ... fan durumu 3
ZR1 — ZR2	Ateşleme, duman 1 ... ateşleme, duman 2
EB1 — EB4	Harici lojik giriş 1 ... harici lojik giriş 4
FS	Nem kontrolü

Sabitler

Sabit adı	Açıklama
TRUE	Mantıksal 1
FALSE	Mantıksal 0

7.7.10 Yazılım kilitleri

Enstrümanda çeşitli uygulamalar yasaklanabilir.

Bu kilitler sadece kurulum programı ile programlanabilir.
Enstrüman üzerinde kilitleme mümkün değildir!

Aşağıdakiler kilitlenebilir:

- Tuş takımı
- Tuş takımı, Başlat/Durdur tuşu hariç
- Programların düzenlenmesi
- Geçici değişiklikler

7.7.11 Çalışma saati sayacı

Enstrümanda iki ayrı çalışma saati sayacı / zamanlayıcısı bulunur. Bağlanan bir ekipman veya enstrüman (otomatik çalışmada) için çalışma zamanı izlenebilir ve kısıtlanabilir.

	Seçim/Ayarlar	Açıklama
	Ekipman	
Giriş	(Lojik seçici) Kapalı	Bir lojik sinyal ile sayaç başlatılır.
Saatler	**0** — 32767	İzin verilen çalışma saatleri Bu sayıya ulaşıldığında bir mesaj veya alarm oluşturulur. » Bölüm 7.7.7 “Lojik ve alarm fonksiyonları”
	Sistem	
İzin verilen çalışma saatleri	**0** — 32767	0 = kapalı
Şifre	(maks. 8 karakter) 0	İzin verilen çalışma saatlerine ulaşıldığında programın başlatılması mümkün olmayacaktır. Ekranda bir mesaj penceresi görünür ve şifre girişini ister. Şifre girildiği zaman enstrüman normal şekilde çalışmaya devam eder.

■ / kalın = fabrika ayarı

7.7.12 Üretim bilgisi

Üretim bilgisi, etkinleştirildiğinde programın her başlatıldığında enstrümanda sorgulanır ve görüntülenir (konfigürasyon: “Giriş tipi”).
Bu sorgular sırasında metinler, veya sayılar ("opsiyonel") veya ("zorunlu") girilmelidir.
8 görüntüleme/sorgu için metinler girilebilir. Bunların her birisi 16 karakter uzunluğundadır. (örneğin operatör numarası veya yığın numarası).
Bu veriler kayıt ve görselleştirme için okunabilir.

7.7.13 Lojik gecikme

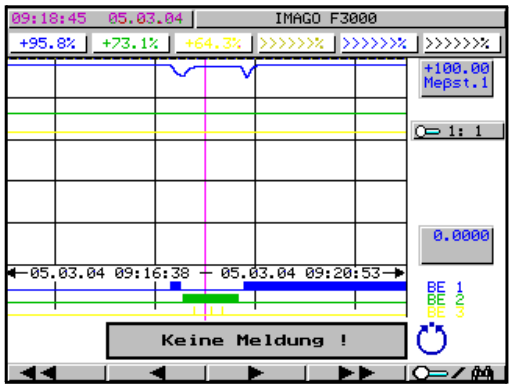
Lojik sinyaller geciktirilebilir ve bunların anahtarlama polaritesi tersine çevrilebilir.

7.7.14 Kayıt

Kayıt fonksiyonu 6 analog sinyale ve 3 lojik sinyale kadar görselleştirmeye izin verir. Burada bu sinyaller için kaynaklar tanımlanır.

Etkinleştir

Kayıt fonksiyonu fabrikada etkinleştirilmiş olabilir veya ücret tabi lisans numarasını kullanarak kurulum programı üzerinden etkinleştirilmesi gerekir.



Halka bellek

Kaydedilen veri halka bellekte saklı tutulur. Bellek dolduğunda en eski verinin üzerine yazılmaya başlanır.

Kayıt süresi örnekleme aralığına bağlıdır.
Eğer bir dakikada 6 analog sinyal ve 3 lojik sinyal örneklenirse kayıt 12.4 gün için çalışacaktır. Eğer örnekleme hızı saniye başına ayarlanırsa bu süre 4.8 saate düşecektir.

Özel durumlar

Kayıt fonksiyonunun konfigürasyonunda değişiklikler yapıldığında veya cihazdaki saat ayarları değiştirildiğinde cihazda daha öncede kayıtlı olan tüm veriler silinecektir.

7.7.15 Yabancı diller

Çeşitli dilleri bütünleştirmek ve bunları kurulum programı üzerinden cihaza aktarmak mümkündür.

7.8 Kurulum verisi bilgisi

Kurulum verisindeki çeşitli bilgi öğelerinin belgelenmesi için kullanılır.

JUMO GmbH & Co. KG
Gönderi adresi: Mackenrodtstraße 14,
36039 Fulda, Almanya
Posta adresi: 36035 Fulda, Almanya
Telefon: +49 661 6003-0
Faks: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Ölçü Sistemleri ve Otomasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.
Adres: Baraj Yolu Cad. Ataşehir TEM Yanyol,
Burak Sok. Darende İş Merkezi No:17 D.4
Dudullu Ümraniye İstanbul, Türkiye
Telefon: 0216 455 8652
Faks: 0216 455 8135
E-mail: info.tr@jumo.net
Internet: www.jumo.com.tr