

Kalorimetre, sensörle çalışan pozisyon, debi veya enerji kontrolü, debi, enerji, delta T izleme fonksiyonu bulunan 2 yollu, Flanşlı PN 16 küresel kontrol vanası

- Nominal besleme DC 24 V
- Kontrol oransal, haberleşmeli
- Kapalı soğuk ve sıcak su sistemleri
- Ethernet TCP/IP, Web arayüzü
- Modbus Rtu, Modbus TCP/IP, MQTT
- Sensör sinyallerinin dönüştürülmesi
- Enerji kontrolü, debi kontrolü, pozisyon kontrolü,



Tip Genel Bilgileri

Tip	DN	V'nom [l/min]	V'nom [m³/h]	Kvs teorik [m³/h]	PN
T-1205-065	065	417	25.0	50	16
T-1205-080	080	667	40.0	80	16
T-1205-100	100	1000	60.0	120	16
T-1205-150	150	2500	150.0	300	16
T-1205-200	200	4167	250.0	500	16
T-1205-250	250	6667	400	800	16
T-1205-300	300	10000	600	1200	16

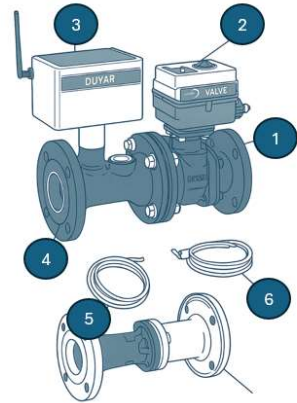
Kvs teorik: Basınç düşüşü hesaplaması için teorik Kvs değeri

Yapı

Bileşenler Duyar Akıllı Vana, bir küresel kontrol vanasından, bir motordan ve ayrıca bir lojik ve sensör modülüne sahip kalorimetreden oluşur.

Lojik modülü, kalorimetre, haberleşme arayüzünden oluşur. İlgili tüm veriler sensör modülünde ölçülmekte ve kaydedilmektedir.

- Harici sıcaklık sensörü 6
- Dahili sıcaklık sensörü 5
- Sensör Gövdesi 4
- Lojik ve Sensör Modülü 3
- Küresel Kontrol Motoru 2
- Küresel kontrol vanası 1



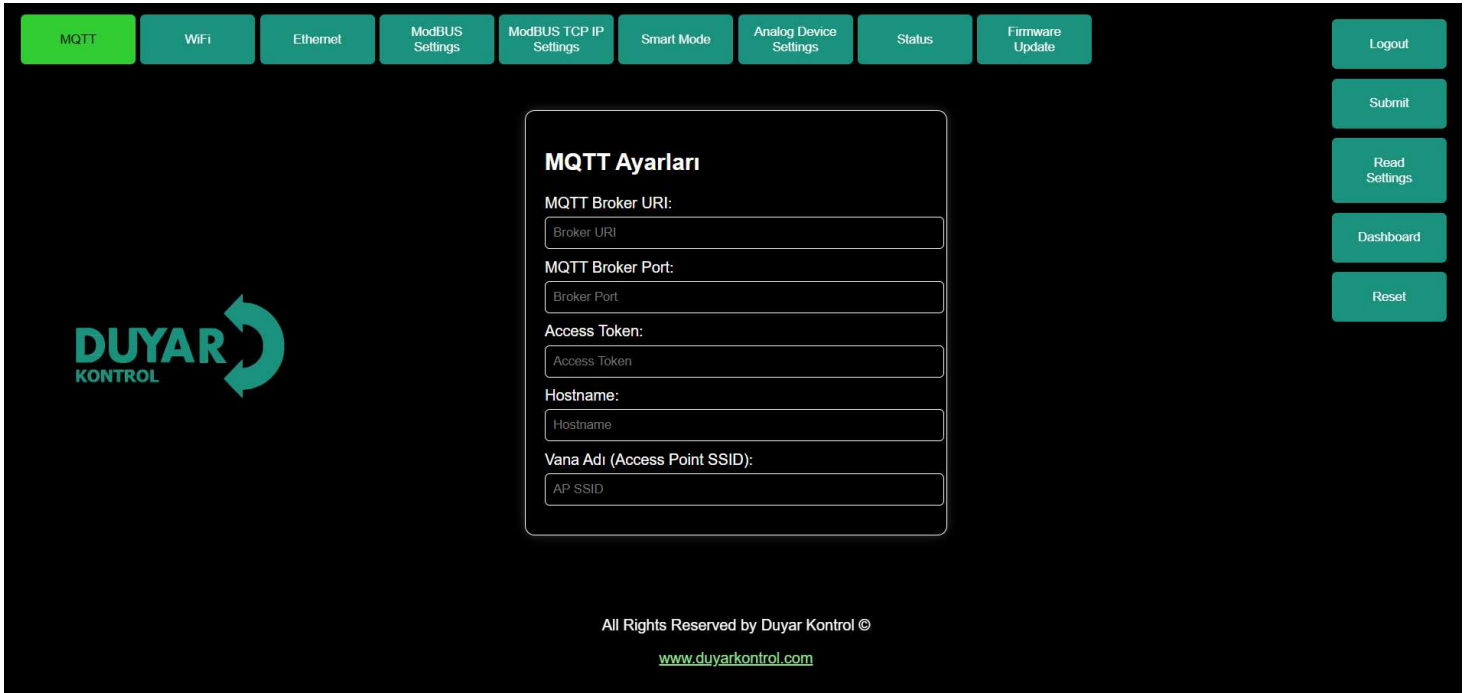
Kalorimetrenin bu modüler tasarımı, sensör modülü değiştirilse dahi lojik modülünün sistemde kalabileceği anlamına gelir.

Kalorimetre:

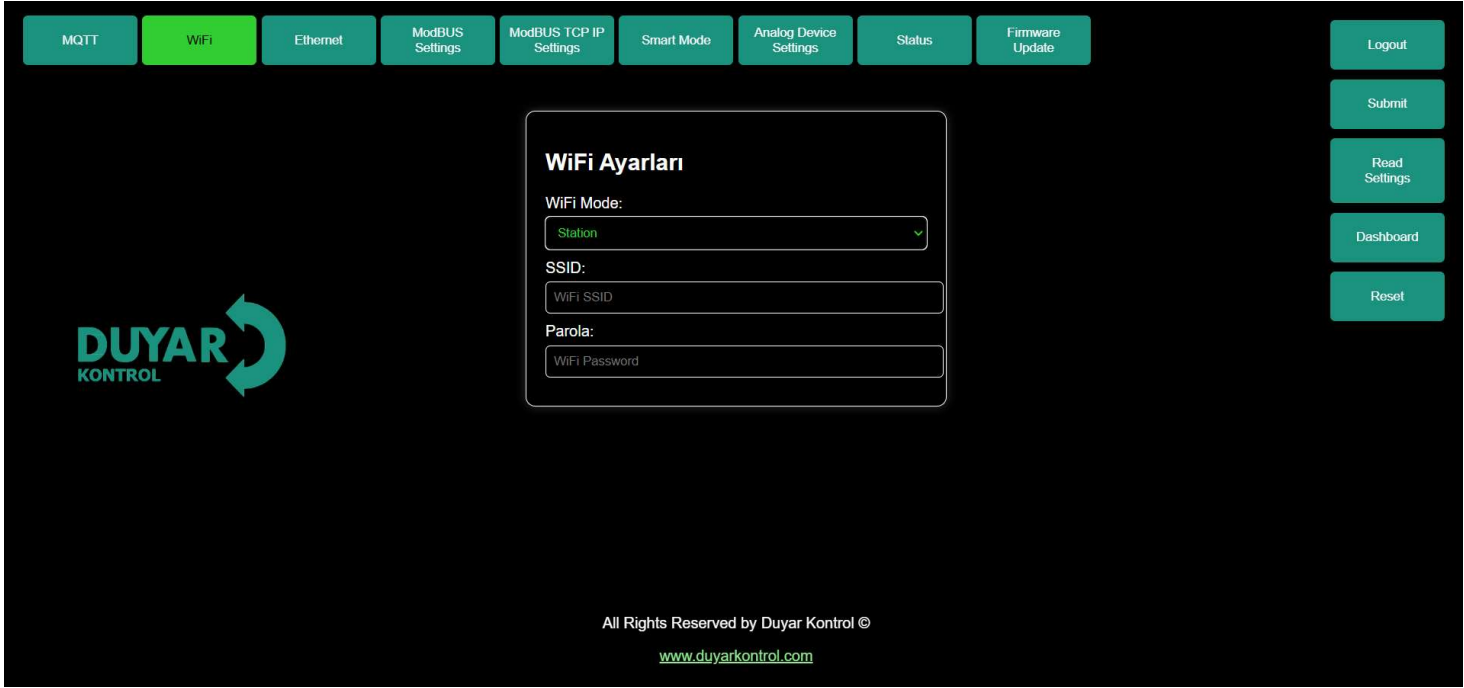
Bağılı sıcaklık sensörlerine sahip olan ve hesaplayıcı ünitesi ve ölçüm sistemini içeren sensör modülü ve mantıksal kontrolörden oluşmaktadır. Dahili bulunan LCD ekranı ile birlikte enerji, debi, giriş-çıkış sıcaklık değerleri ve sıcaklık farkı verilerine ulaşılabilir. Donanım özellikleri bakımından iki adet sıcaklık sensörü (biri entegre) ve ultrasonik olarak ölçüm prensibine dayalı olarak Enerji ölçümü yapabilmektedir. Besleme 24 VDC aralığında çalışabilmektedir. Hafızasında toplam enerji verisini tutabilmektedir.

Lojik Kontrolör:

Akıllı Vana tüm mantıksal işlemleri ve bağlı olduğu slave cihazlardan veri toplar ve algoritmaları ile senaryo fonksiyonlarını yerine getirir. Tüm haberleşme ve vana programlama işlemleri bu kısımda yer almaktadır. Entegre arayüzü ile birlikte başlangıç ayarları yapılabilir. Entegre arayüze wi-fi vasıtası ile birlikte ulaşılabilir. Parola: 12345678 192.168.4.1 adresine giriş yapılır.



- a) **Lojik Kontrolör Entegre Arayüz - MQTT:** Web tabanlı arayüz ayarlarının yapıldığı sekmedir. MQTT Broker URI 95.0.1.181 olmalıdır. Access Token: Herbir kullanıcının farklı Access Token Numarası bulunmaktadır. Bu 20 hanelik erişim anahtarı bu kısma girilmelidir. Aksi halde web tabanlı arayüze erişim sağlanamaz.



- b) **Lojik kontrolör Wi-Fi ayarları:** Kablosuz haberleşme seçeneği ile bu kısımda cihazda bulunan veriler web tabanlı arayüze aktarılabilir.

Wi-Fi Mode : Station

SSID: Bağlantı gerçekleştireceği kablosuz internet adı

Parola: Kablosuz internetin şifresi

Girilmelidir.

Wi-Fi Mode: Default olarak Access Point olarak ayarlıdır. Bu ayar cihaza erişim sağlanması için seçilmiştir.

MQTT
WiFi
Ethernet
ModBUS Settings
ModBUS TCP IP Settings
Smart Mode
Analog Device Settings
Status
Firmware Update

Logout
Submit
Read Settings
Dashboard
Reset



Ethernet Ayarları

Ethernet Modu:

Disabled

Ethernet IP Ayarları:

DHCP

All Rights Reserved by Duyar Kontrol ©

www.duyarkontrol.com

c) **Lojik Kontrolör Ethernet Ayarları:** RJ45 soketi ile kablolu bir internet bağlantısı gerçekleştirilecek ise

Ethernet Modu: Enabled seçilmelidir. Ip ayarları DHCP olarak kalabilir.

Wi-Fi Modu : Access Point olarak seçilmelidir. Aksi halde cihaz her iki kablolu/kablosuz olarak internete bağlanmaya çalışır. Bir süre sonra reset döngüsüne girer.

MQTT
WiFi
Ethernet
ModBUS Settings
ModBUS TCP IP Settings
Smart Mode
Analog Device Settings
Status
Firmware Update

Logout
Submit
Read Settings
Dashboard
Reset



ModBUS Settings

ModBUS RTU Mode:

Disabled

Slave ID:

1

Baudrate:

9600

Parity & Stop Bits:

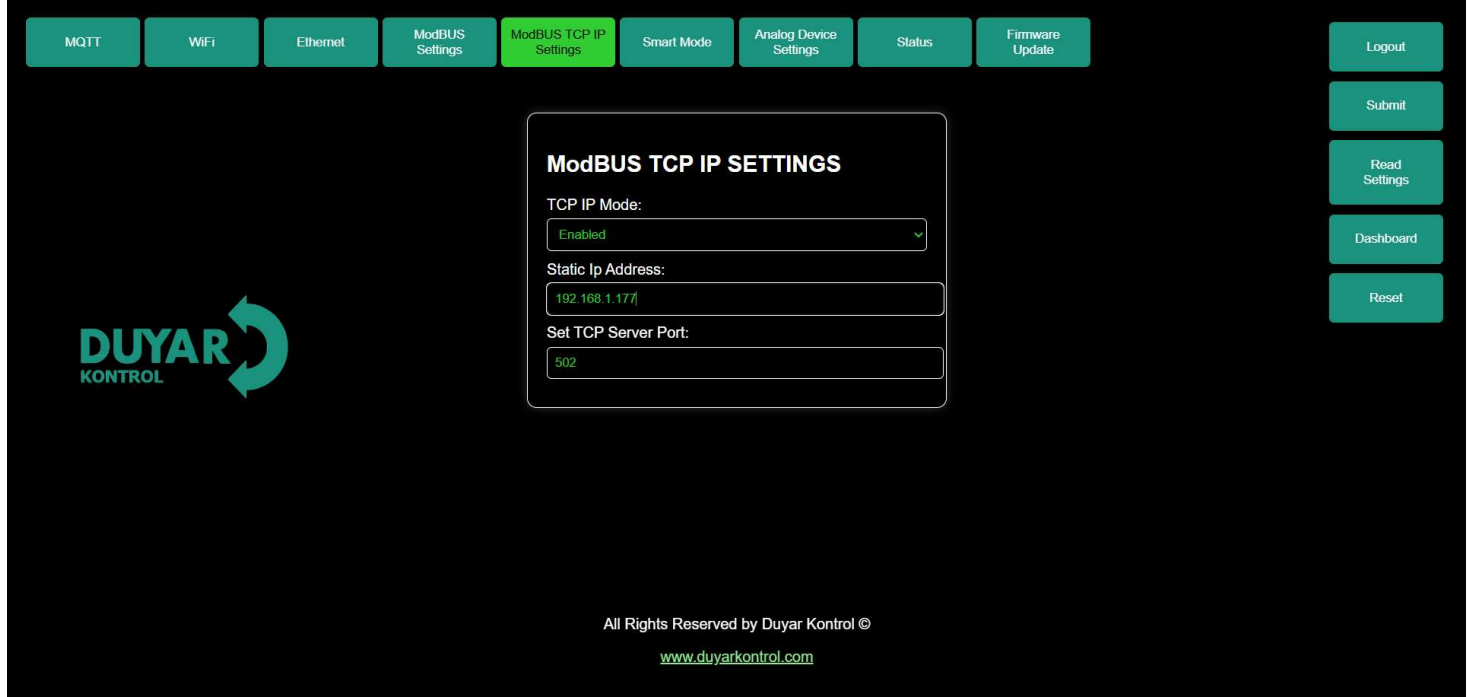
SERIAL_8N1

All Rights Reserved by Duyar Kontrol ©

www.duyarkontrol.com

- d) **Lojik Kontrolör ModBUS Ayarları:** Cihaz web tabanlı arayüz yerine farklı bir scada sistemi üzerinden kontrol edilecek ise ModBUS RTU seçeneği seçilebilir. Kullanıcı tarafından uygun görülen haberleşme ayarları yapılır.

Not: Bu kısım kullanıldığında Wi-Fi modu Access Point, Ethernet Modu: Disabled , ModBUS TCP/IP: Disabled ve Smart Mode: OFF olarak seçilmelidir.



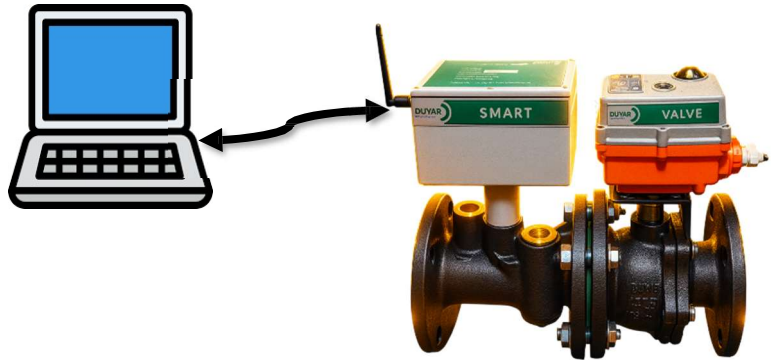
- e) **Lojik Kontrolör ModBUS TCP/IP Ayarları:** Cihaz web tabanlı arayüz yerine farklı scada sistemi üzerinden kontrol edilecek ise ModBUS TCP/IP seçeneği kullanılabilir.

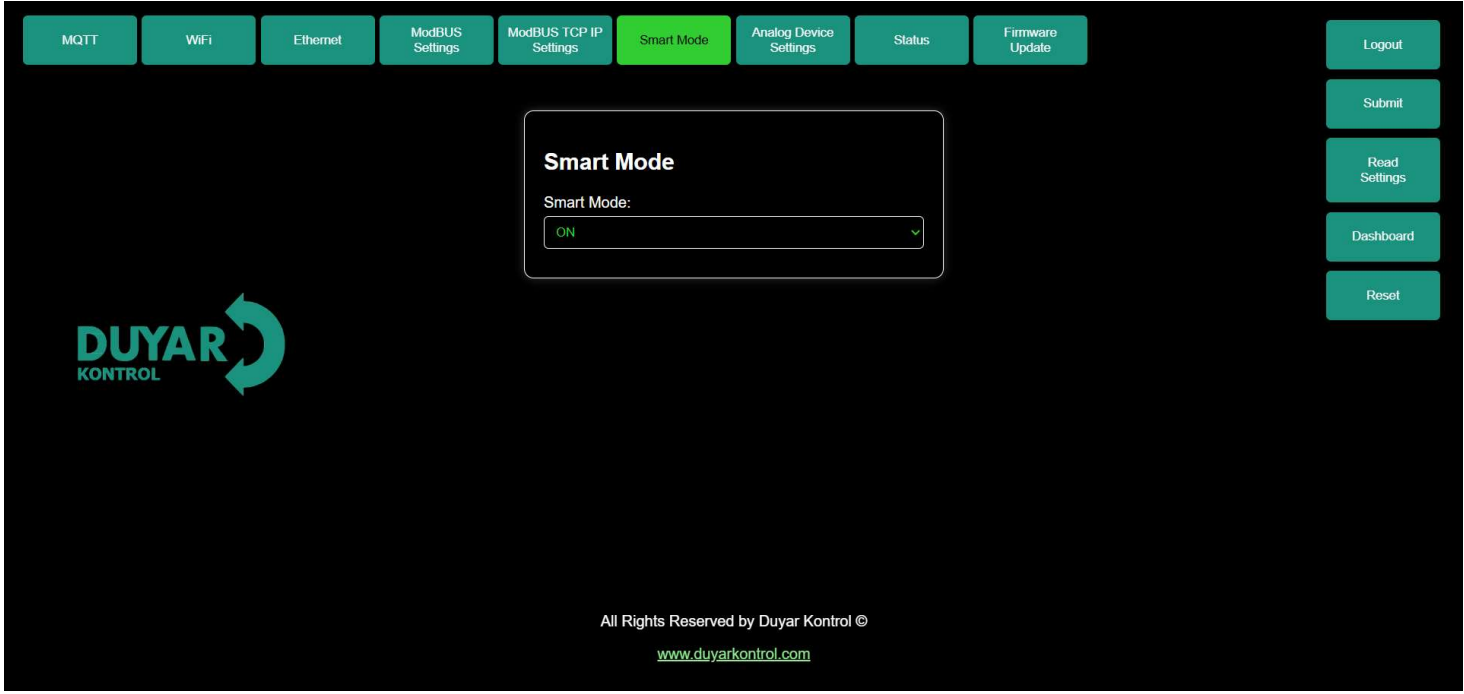
Cihaz Static IP: 192.168.1.177 ve Server Port default olarak 502 olarak tanımlanmıştır.

Not: Bu kısım kullanıldığında(ENABLED)

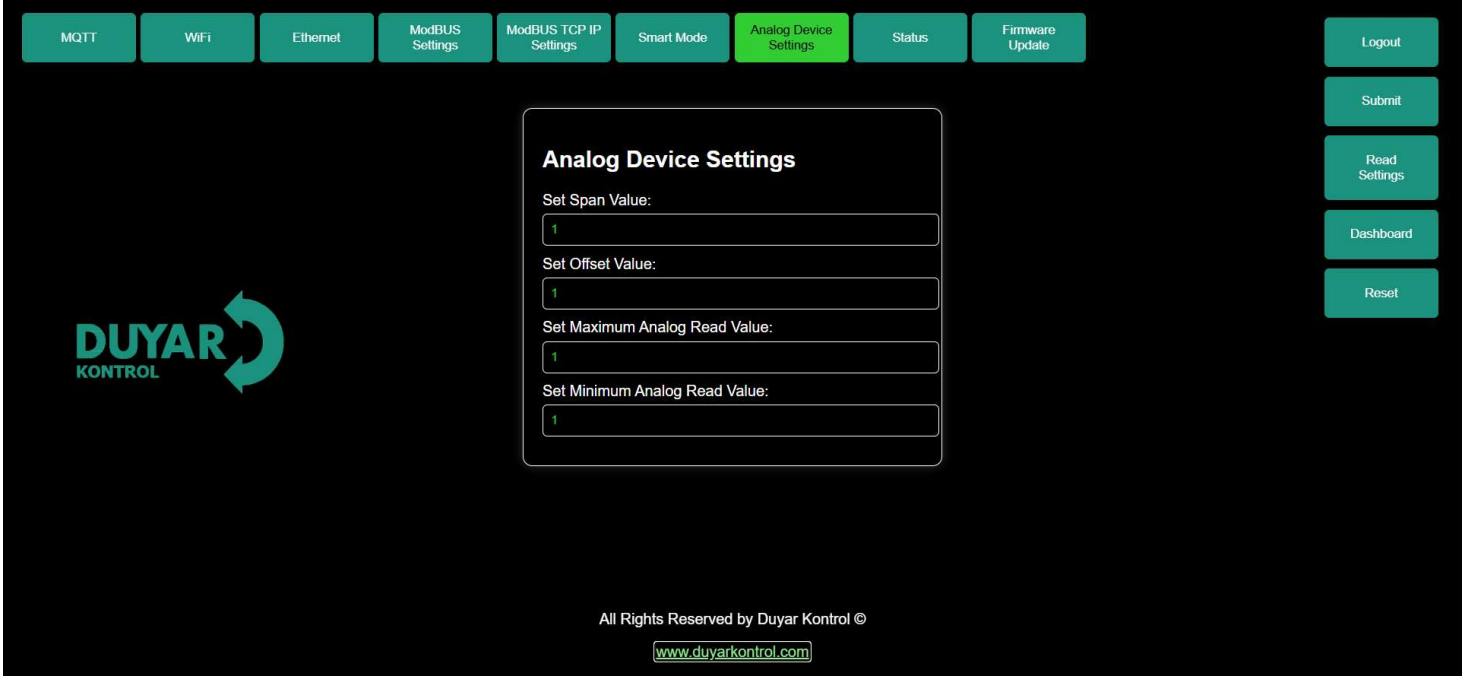
Wi-Fi modu Access Point,
Ethernet Modu: Disabled ,
ModBUS RTU Modu: Disabled
Smart Mode: OFF

Olarak seçilmelidir.

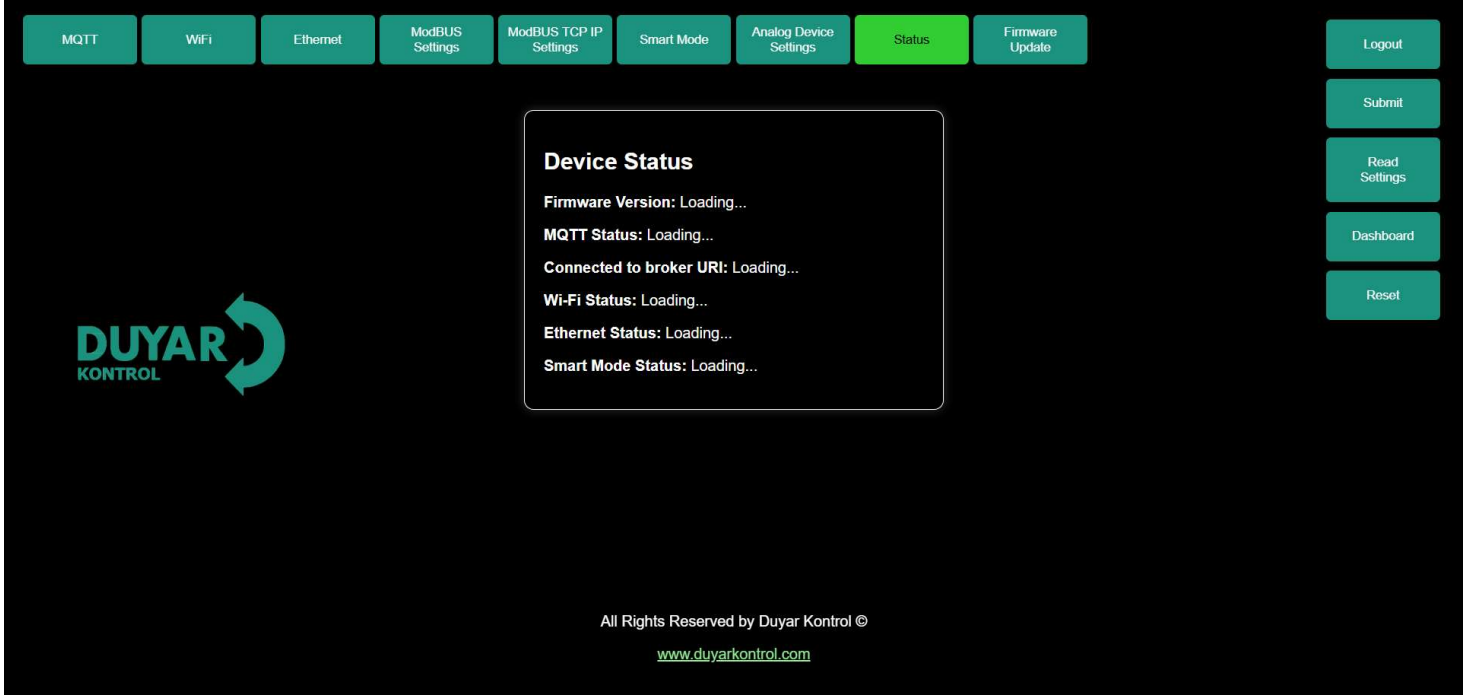




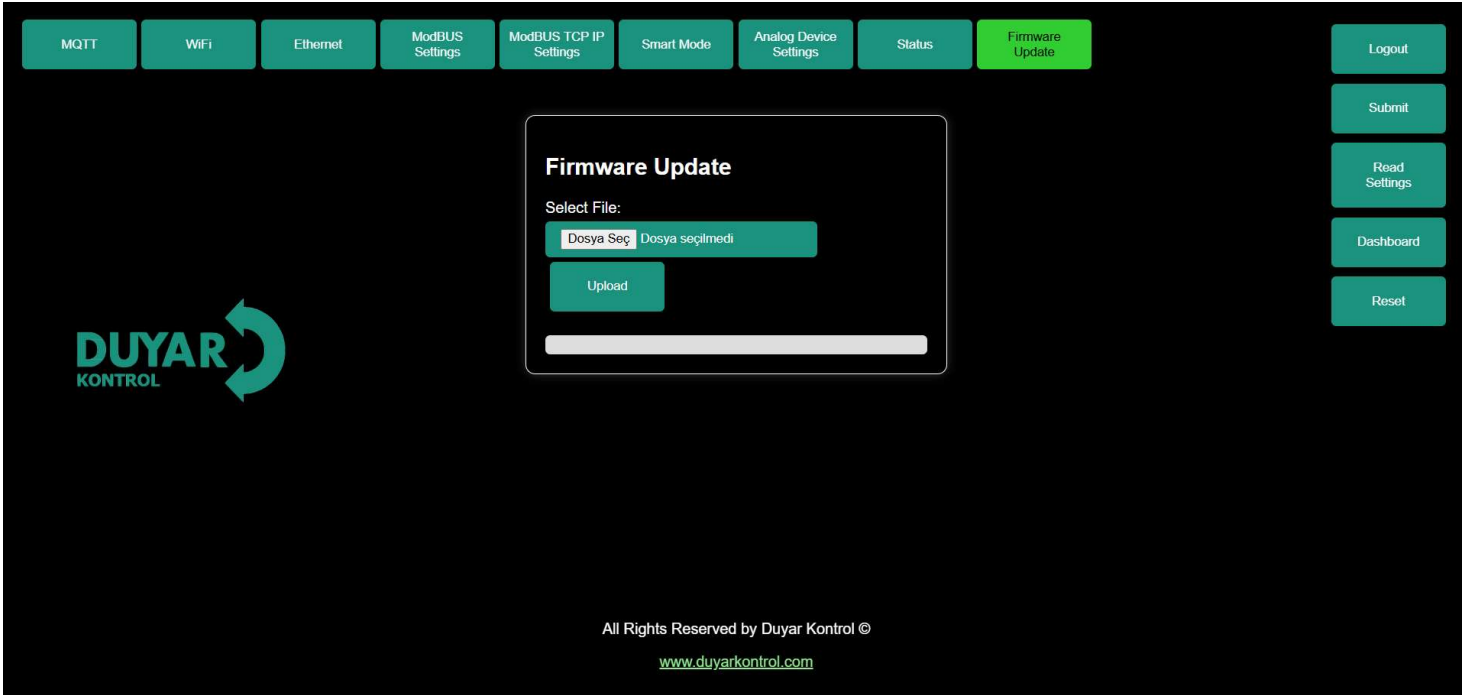
- f) **Lojik Kontrolör Smart Mode:** Bu ayar web tabanlı arayüz üzerinden cihazın iletişim kurulması için ON olarak seçilmelidir. Böylece, cihazı web tabanlı arayüz üzerinden programlayabilir ve verilere ulaşabilirsiniz.



- g) **Lojik Kontrolör Analog Cihaz Ayarları:** Bu kısım cihaza analog bir sensör eklendiğinde ayar parametrelerinin yapıldığı sekmedir. Kullanılmadığı takdirde tüm parametreler 1 olarak seçilmelidir.



h) Lojik Kontrolör Status Sekmesi: Bu sekmede Cihazın bağlantı durumları ile ilgili olarak bilgi vermektedir.



i) Lojik Kontrolör Firmware Update: Akıllı Vana cihazı uzaktan (over the air) yazılım güncellemeleri yapılabilir.

j) Logout Butonu: Arayüz sayfasından çıkmak için kullanılır.

k) Submit: Arayüzden cihaz için yapılan tüm ayarlar bu buton vasıtası ile cihaza iletilir. İletildikten sonra Reset Butonuna basılmalıdır.

Not: Reset butonuna basmadan önce Akıllı Vana Cihazının web tabanlı arayüzünden yapılan ayarların kaydet butonu vasıtası ile kaydedilmelidir. Aksi halde son kaydedilen fonksiyonelliği ve verileri dikkate alır.

l) Read Settings: Bu buton ile cihazın içinde bulunan ayarların tamamı çağrılır.

Teknik veriler

Elektriksel veriler	Nominal besleme	DC 24 V - Güç kaynağı 220VAC- 24VDC
	Nominal besleme gerilimi frekansı	50/60 Hz
	Nominal besleme gerilimi aralığı	DC24V
	Çalışma modunda güç tüketimi	60W (DN 65, 80, 100) 50W (DN150), 80W(DN200)
	Bağlantılar besleme / kontrol	Kablo 1 m, 8x 0.75 mm ²
	Bağlantı, Ethernet	RJ45 soket
	İletkenler, kablolar	AC/DC 24 V, kablo uzunluğu <100 m, blendaj veya bükme gerekmez
Data bus iletişimi	Haberleşmeli kontrol	Modbus TCP, Modbus RTU, MQTT
	Pozisyon geri bildirimi U	0...10V, 2...10 V
	Geri besleme sinyali U not	Maks. 1 mA
	V'maks ayarlanabilir	V'nom'un %25...100'ü
	Kontrol hassasiyeti	%±5 (V'nom'un %25...100'ü
	Doğruluk Seviyesi	Level II
	Özelleştirme	Entegre Web Arayüzünden
	Akışkan	Soğuk ve sıcak su
	Akışkan sıcaklığı	-10...100°C [14...248°F] opsiyonel(150°C)
	Akışkan sıcaklığı not	-10...2°C arası akışkan sıcaklığında mil ısıtma aparatı ya da vana boynu uzatma parçası kullanılması önerilir.
	Kapatma basıncı Δps	16bar

Fonksiyon verileri	Akış karakteristiği	Eşit yüzdesel, açılış aralığında optimize edilmiştir
	Sızdırmazlık seviyesi	Tam sızdırmaz, sızdırmazlık seviyesi: A
	Boru bağlantısı	Flanş
	Montaj yönü	Dikeyden yataya (mile göre)
	Elle müdahale elemanı	Kollu (Alyan)
Ölçüm verileri	Ölçülen değerler	Debi Beslemedeki akışkan sıcaklığı dönüşteki akışkan sıcaklığı Akışkan Sıcaklığı farkları Enerji
	Sıcaklık sensörü	Pt1000- EN 60751, 2 damarlı teknoloji, ayrılmaz şekilde bağlı Kablo uzunluğu harici sensör T1: 3 m Debi sensörüne bütünleşmiş T2
	Debi ölçümü	Ölçüm prensibi Ölçüm hassasiyeti, debi Min. debi ölçümü Koruma derecesi IEC/EN
		Ultrasonik debi ölçümü ± 2 (%20...100 V'nom) V'nom'un %0.5'i IP54 - IP67(Opsiyonel)
Malzemeler	Kirliliği derecesi	3
	Ortam nemi	Maks. %95 bağıl nem, yoğuşmasız
	Ortam sıcaklığı	-30...50 °C [-22...122 °F]
	Depolama sıcaklığı	-40...80 °C [-40...176 °F]
	Vana gövdesi	EN-GJS-400 (GGG 40)

Güvenlik notları



- Bu cihaz sabit ısıtma, havalandırma ve klima sistemlerinde kullanmak üzere tasarlanmıştır ve belirtilen uygulama alanı dışında, özellikle uçaklarda ve diğer hava taşıtlarında kullanılmamalıdır.
- Açık hava uygulaması: yalnızca su (deniz), kar, buz, güneş ışığı veya aşındırıcı gazların doğrudan cihazla etkileşime girmediği ve ortam koşullarının herhangi bir anda daima teknik katalogda belirtilen eşik değerlerde kaldığı durumlarda mümkündür.
- Montaj işlemleri yalnızca yetkili uzmanlar tarafından gerçekleştirilebilir. Montaj sırasında ilgili tüm yönetmeliklere uyulmalıdır.
- Cihaz elektrikli ve elektronik bileşenler içermekte olup evsel atık olarak atılmamalıdır. Yerel yönetmeliklere uyulmalıdır.

Ürün özellikleri

- Çalışma modu** HVAC performans cihazı dört bileşenden oluşmaktadır: küresel kontrol vanası (CCV), debi sensörlü ölçüm borusu, sıcaklık sensörleri ve motorun kendisi. HVAC performans cihazı, haberleşmeli veya analog sinyaller aracılığıyla kontrol edilebilir. Akışkan, ölçüm borusundaki sensör tarafından algılanır ve debi değeri olarak uygulanır. Ölçüm değeri ayar değeri aralığı ile dengelenir. Motor, vana pozisyonunu değiştirerek sapmayı düzeltir. Dönme açısı α , kontrol elemanı üzerinden fark basınca göre değişir.
- Güç hesaplama** Kalorimetre, anlık debi ve sıcaklık farkı ile anlık termal gücü hesaplar.
- Enerji tüketimi** Enerji tüketimi verileri aşağıdaki gibi okunabilir:
- Bus
 - Entegre Web Sunucu
 - Web Tabanlı Arayüz
- Yedek parçalar** Termal enerji sayacının sensör modülü aşağıdakilerden oluşur:
- 1 x Sensör modülü, entegre sıcaklık sensörü T2 ve harici sıcaklık sensörü T1 ile birlikte

Güç kontrolü Alternatif olarak, DDC kontrol sinyali ısı eşanjöründe gereken çıkış gücüne atanabilir. Su sıcaklığına ve hava koşullarına bağlı olarak Akıllı Vana, istenen güce ulaşmak için gereken miktarda suyu V' sağlar.

Güç kontrol modülündeki ısı eşanjöründe kontrol edilebilir maksimum güç:

DN 065	1700 kW
DN 080	2400 kW
DN 100	4200 kW
DN 150	9500 kW
DN 200	17300 kW

Kontrol karakteristikleri Hassas hız sensörüyle bağlantı içerisinde özel olarak yapılandırılmış kontrol parametreleri stabil bir kalite kontrol yapılmasını sağlar. Bununla birlikte, evsel su kontrolü gibi hızlı kontrol prosesleri için uygun değildir.

Enerji kontrolü

Q'nom, ısı eşanjöründeki olası maksimum çıkış gücüdür.

Q'maks, ısı eşanjöründe en yüksek DDC kontrol sinyaliyle ayarlanmış maksimum güç çıkışıdır. Q'maks, Q'nom değerinin %1'i ile %100'ü arasında ayarlanabilir.

Q'min %0 (değişmez).

Debi kontrolü

V'nom olası maksimum debidir.

V'maks, en yüksek DDC kontrol sinyali ile ayarlanmış maksimum debidir. V'maks değeri V'nom. değerinin %25'u ile %100'ü arasında ayarlanabilir.

Pozisyon kontrolü

Bu ayarda kontrol sinyali, vananın açılma açısına atanır (örneğin set point = 90, $\alpha = 90^\circ$).

Sonuç, standart bir vanaya benzeyen, basınca bağımlı bir çalışmadır.

Bu modda motor çalışma süresi 90° için 35 sn'dir.

Sürünme akışı baskılama Açılma noktasındaki çok düşük akış hızı dikkate alındığında bu artık sensör tarafından gerekli tolerans dahilinde ölçülemez. Bu aralık elektronik olarak görmezden gelinir.

Vananın açılması

Vana, DDC kontrol sinyali tarafından ihtiyaç duyulan debi V'nom değerinin %1'ine karşılık gelene kadar kapalı kalır. Bu değer aşıldıktan sonra akış karakteristiği boyunca kontrol aktiftir.

Vananın kapatılması

Akış karakteristiği boyunca kontrol, V'nom değerinin %1'i olan gerekli debiye ulaşılan kadar aktiftir. Seviye bu değerin altına düştüğünde, debi V'nom değerinin %1'inde tutulur. Seviye, kontrol sinyali DDC tarafından ihtiyaç duyulan V'nom değerinin %0,5'ine karşılık gelen bir debinin altına düşerse vana kapanacaktır.

Özelleştirilebilir ünite

Fabrika ayarları tipik uygulamaların çoğunu kapsar.

Özelleştirme, dahili web sunucusu (web tarayıcısıyla RJ45 bağlantısı) üzerinden veya wi-fi aracılığı ile gerçekleştirilebilir.

Web sunucusu hakkında ilave bilgilere ayrı sunulan dokümanlardan erişilebilir.

İletişim

Özelleştirme, dahili web sunucusu (web tarayıcısıyla RJ45 bağlantısı) üzerinden veya wi-fi aracılığıyla gerçekleştirilebilir.

Dahili web sunucusu hakkında ilave bilgilere ayrı sunulan dokümanlardan erişilebilir.

"Eşler Arası" bağlantı

<https://192.168.4.1>

Dizüstü bilgisayar "DHCP"ye ayarlanmalıdır.

Yalnızca bir ağ bağlantısının aktif olduğundan emin olun.

Standart IP adresi:

<https://192.168.4.1>

Statik IP adresi

Parola (salt okunur):

Kullanıcı adı: «duyar»

Parola: «1965»





Login

Kullanıcı Adı:

Şifre:

Tüm haklar Duyar Kontrol'e aittir. ©

www.duyarkontrol.com



Hidronik dengeleme Web sunucusu üzerinden, maksimum debi (%100'e eşdeğer gereksinimi), cihazın kendisi üzerinde birkaç adımla basit ve güvenilir bir şekilde ayarlanabilir. Cihaz yönetim sistemine entegre edilmişse, dengeleme doğrudan yönetim sistemi tarafından gerçekleştirilebilir.

Delta-T yöneticisi Bir ısıtma veya soğutma serpantini, çok yüksek bir debi ve buna bağlı olarak çok düşük bir delta T ile çalıştırılırsa, yüksek bir güç çıkışı meydana gelmeyecektir.

Düşük delta T'ler, ısı üreticilerinin veya soğutma makinelerinin daha düşük verimlilikte enerji sağlamasına neden olur. Aynı zamanda, pompalar tarafından çok fazla su sirküle edilir ve bu da enerji tüketimini gereksiz yere artırır.

Akıllı Vana yardımıyla, tasarım dosyasından sapan operasyonları belirlemek ve verimsiz kullanılan enerjiyi tespit etmek kolaydır.

Entegre delta T yöneticisi, kullanıcıya bir delta T sınır değeri tanımlama imkânı sunar. Bu değerin altına düşülmesi, Akıllı Vana tarafından debinin sınırlandırılmasıyla otomatik olarak önlenir.

Delta T yöneticisi, enerji kontrolü, debi kontrolü ve pozisyon kontrolü çalışma modlarında etkinleştirilebilir. Delta T yöneticisi, fark basınç kontrolü çalışma modunda kullanılamaz.

Analog - haberleşmeli kombinasyonu (hibrid mod) Analog bir DDC kontrol sinyali vasıtasıyla standart kontrol ile web sunucusu, ModbusRTU, ModBUS TCP/IP, MQTT haberleşmeli pozisyon geri bildirimi için kullanılabilir.

Güç ve enerji izleme işlevleri HVAC performans cihazı iki sıcaklık sensörü ile donatılmıştır. Kalorimetre cihazına zaten bir sensör (T2) monte edilmiştir; diğer sensör (T1) ise sahada, su devresinin diğer tarafına monte edilmelidir. İki sensör sistem bağlantısı yapılmış halde gönderilir. Sensörler tüketim noktasının besleme ve dönüş hatlarındaki (ısıtma/soğutma serpantini) akışkan sıcaklığını kaydetmek için kullanılır. Sisteme entegre edilmiş olan debi ölçümü sayesinde su miktarı da bilindiği için tüketicinin kullandığı enerji de hesaplanabilir. Ayrıca, belirli bir zaman içerisindeki enerji değerlendirilmesi suretiyle ısıtma/soğutma enerjisi de belirlenir. Örneğin sıcaklık, debi hacimleri, eşanjör enerji tüketimi vb. gibi güncel veriler kaydedilebilir ve bu verilere bir web tarayıcısı ya da iletişim ünitesi aracılığıyla istenilen an erişilebilir.

Kayıt tutma Kayıtlı veriler, genel sistem optimizasyonu ve tüketim noktasının performansının belirlenmesi için kullanılabilir (ısıtma/soğutma serpantini). Web tarayıcısı aracılığıyla indirilen csv dosyaları.

Ürün özellikleri

Elle müdahale elemanı Alyan ile kumanda imkânı (motorda bulunan aparat ile birlikte açma-kapama manuel olarak yapılabilir).

Yüksek fonksiyonel güvenlik Vana motorları mekanik sıkışmalara karşı korumalıdır. Limit anahtarlarına ihtiyaç duymadan sona dayandığında otomatik olarak durur.

Dahil olan parçalar

Açıklama	Tip
RJ bağlantı modülü IP67 Korumalı	Pano Tip
PT1000 Sıcaklık Sensörleri	Çelik Başlı Su Geçirmez koruması ISO9001 ISO14001 CE

Aksesuarlar

Yedek sensör modülleri	Açıklama	Tip
	Kalorimetre Modülü DN 065	Ultrasonik
	Kalorimetre Modülü DN 080	Ultrasonik
	Kalorimetre Modülü DN 100	Ultrasonik
	Kalorimetre Modülü DN 150	Ultrasonik
	Kalorimetre Modülü DN 200	Ultrasonik
	Araçlar	Açıklama Tip
	Kablolu ve kablosuz kurulum, yerinde çalıştırma ve sorun giderme için	Web Modül

Elektrik Bağlantıları

Besleme Bilgisi:

Kırmızı: 24VDC

Siyah: 0V

Sarı - Yeşil : Ground

Çıkış Sinyalleri:

1: RS485 - A + ModBUS RTU

2: RS485 - B - ModBUS RTU

3: OUT 1 - 2 - IN VCC Giriş

4: OUT 1 - Geri Bildirim Kuru Kontak

5: OUT 2 - Geri Bildirim Kuru Kontak

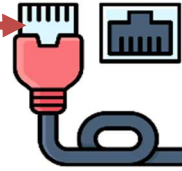
6: Analog Geri Bildirim - VCC 24VDC

7: Analog Geri Bildirim - OUT Çıkış Sinyali

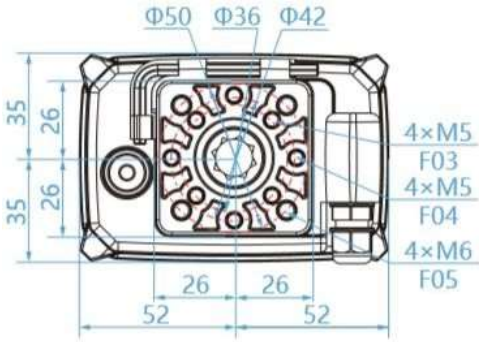
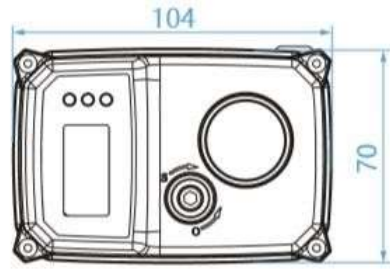
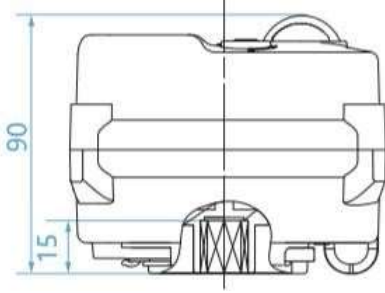
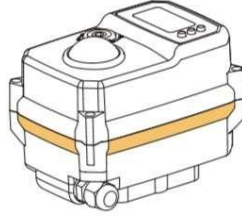
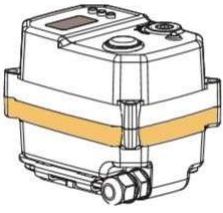
8: Analog Geri Bildirim - 0V



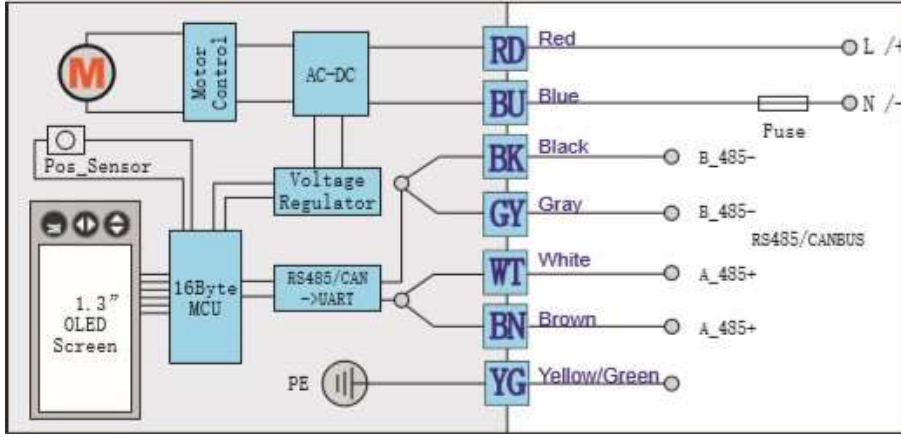
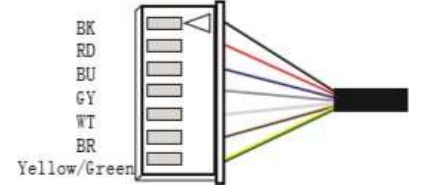
RJ45 Soket girişi ile birlikte ModBUS TCP/IP ya da cihazın internet bağlantısı gerçekleştirilebilmektedir.



Aktüatör Bilgileri



Elektriksel Bağlantı Şeması



Aktüatör Bilgileri

Kullanıcı Parametreleri

Aktüatörün üzerinde bulunan ekran arayüzünden gerekli ayarlamalar yapılabilmektedir. Akıllı Vana için bu ayarlar fabrikasyon olarak ayarlanmıştır. Bu ayarlamaların yapılması **önerilmez**. Bu kısım sadece aktüatörün kullanılması seçilirse yapılabilecek olan parametre ayarları anlatımı gerçekleştirilmiştir.

Aktüatörün üzerinde bulunan M tuşuna 3sn basıldığında, kullanıcı ayarları ekranı gelmektedir. İlgili ekranda parola **312'dir**. Bu parola girişini ilgili yön tuşları ile yapılmaktadır.

Talimatlar:

- K3'e basıldığında değer artar.
- K2'ye basıldığında değer azalır.
- M'ye basıldığında, bir sonraki öğeye geçilir.

M_KEY_ParamSET
Password: 000

M_KEY_ParamSET
Password: 312

NoValvCtr: Bu ayar ekranında ilk besleme verildiği anda aktüatöre herhangi bir komut verilmez ise aktüatörün ne yapması gerektiği ayarı yapılabilmektedir.

UserSET:
NoValvCtr: AIIDV

UserSET:
NoValvCtr: OFF

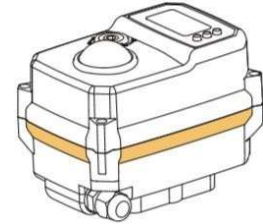
UserSET:
NoValvCtr: ON

UserSET:
NoValvCtr: B33

UserSET:
NoValvCtr: KEEP

UserSET:
NoValvCtr: U0DEV

UserSET:
NoValvCtr: U1DEV



ALLDV: Tüm cihazlar seri portta

U0DEV: cihaz seri port 0 - ModBUS data

U1DEV: cihaz seri port 1 - Bluetooth veri aktarımı

ON: Aktüatör vanayı tamamen açsın komutu işlenir.

OFF: Aktüatör vanayı tamamen kapatsın komutu işlenir.

KEEP: Aktüatör olduğu konumu korusun.

B33: Aktüatör bu komutta hangi pozisyon aralığı verildiyse o pozisyon değerinde duracaktır. Pozisyon aralığı %0-%100 şeklindedir.

Diğer menüye geçmek için M tuşuna basılır.

UserSET:
DeadZone: X.X%

UserSET:
DeadZone: 0.3%
This is minimum

UserSET:
DeadZone: 9.9%
This is maximum

Deadzone ayarı: Ana görevi, vananın kontrol hassasiyetini ayarlamaktır.

Deadzone ne kadar büyük olursa, vana o kadar az hassas olur.

Deadzone ne kadar küçük olursa, vana o kadar hassas olur ancak bu, sistemde salınımına neden olma eğilimindedir.

Sistem varsayılanı: %1,0'dır.

MVF_FiltCoe: Değer ne kadar büyük olursa, filtreleme etkisi o kadar iyi olur, ancak aktüatörün sinyale tepki süresi daha uzun olacaktır. Giriş sinyalinin kararlılığını sağlama koşulu altında, kullanıcıların bu parametre için daha küçük bir değer seçmesini öneririz. Bu değer çok yüksek olmamalıdır.

Filtreleme, vana 0 konumundayken devre dışı bırakılır. Varsayılan değer 16'dır.



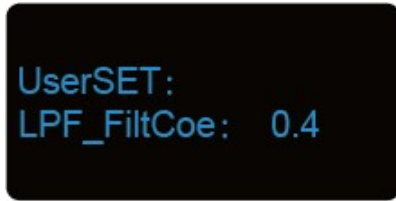
LPF_Filtcoe: Alçak Geçiren Filtre (Low-Pass Filter) anlamına gelir.

- Katsayı ne kadar küçük olursa, filtreleme etkisi o kadar kararlı ve hassasiyet o kadar düşük olur.
- Katsayı ne kadar büyük olursa, hassasiyet artar ancak filtreleme etkisi daha az kararlı hale gelir.
- Değer 0 olduğunda, filtreleme devre dışı bırakılır.

Varsayılan değer: 0.4

Kullanıcı Ayarı (UserSET):

- LPF_FiltCoe: 0.4



Talimatlar:

- K3'e basıldığında değer artar.
- K2'ye basıldığında değer azalır.
- M'ye basıldığında, bir sonraki öğeye geçilir.

Speedmax Settings:



Ana görevi, maksimum çalışma hızını ayarlamaktır.

- Daha büyük bir değer seçildiğinde, çalışma hızı artar ancak maksimum hız, nominal hızı (rate speed) aşmaz.
- Not: Hızı ayarlamak, çıkış torkunu etkiler.
 - Daha küçük bir değer seçildiğinde, tork da azalır.

Sistem varsayılanı: %100'dür.

SpeedMin Ayarı: Ana görevi, minimum çalışma hızını ayarlamaktır.

- Daha küçük bir değer seçildiğinde, çalışma hızı azalır ancak minimum hız, nominal hızın (rated speed) altına düşmez.
- **Not:** Hızı ayarlamak, çıkış torkunu etkiler.
 - Daha küçük bir değer seçildiğinde, tork da azalır.

UserSET:
SpeedMin: 72%

Manuel Çalışma Hızı Ayarı:

Talimatlar:

- K3 tuşuna basıldığında, değer %1 artar.
- K2 tuşuna basıldığında, değer %1 azalır.
- M tuşuna basıldığında, bir sonraki ayar maddesine geçilir.

Kullanıcı manuel çalışma moduna geçtiğinde, aktüatörün çalışma hızı bu parametre tarafından belirlenir.

UserSET:
Manu_Spd: XX%

UserSET:
Manu_Spd: 60%

UserSET:
Manu_Spd: 100%

MODBUS Ayarları:

- M tuşunu basılı tutun, sağ üst köşedeki "M" simgesi yanıp sönmeye başlayacaktır.
- Yaklaşık 3 saniye sonra "UserSet" moduna girilir.
- Şifre ekranında "222" şifresini girin ve bir sonraki ayara geçin.

M_KEY_ParamSET
Password: 000

M_KEY_ParamSET
Password: 222

ModBus ID Ayarı:

- InitModbusParam: ModBus parametrelerinin başlangıç ayarı yapılıdır.
- ModBus ID: Varsayılan değer 100 olarak belirlenmiştir.

Talimatlar:

- M tuşuna basarak, bir sonraki ayara geçebilirsiniz.

InitModbusParam
ModBus ID:100

Baud: Kullanıcı, bu parametre aracılığıyla aktüatör için farklı Baud Rate değerleri seçebilir.

- Varsayılan Baud Rate: 9600
- Seçilebilir Diğer Değerler:
 - 1200
 - 2400
 - 4800
 - 9600
 - 19200
 - 38400
 - 57600
 - 115200

```
Init_ModbusRTU
Baud: 9600
```

Parity: Kullanıcı, bu parametreyi üst bilgisayarın (Upper Computer) Parity ayarına göre yapılandırabilir.

- Seçenekler:
 - Even (Çift)
 - Odd (Tek)
 - None (Parite Yok)
- Varsayılan Ayar: Even (Çift)

```
Init_ModbusRTU
Parity: Even
```

```
Init_ModbusRTU
Parity: Odd
```

```
Init_ModbusRTU
Parity: None
```

Manuel Modu:

K3 butonunu basılır ve 111 şifresi girişi yapılır. Girdikten sonra yön tuşları ile açma-kapama yapılır.

```
MANUAL
Angle: -0.5%
```



Çalıştırma kontrolleri ve göstergeler

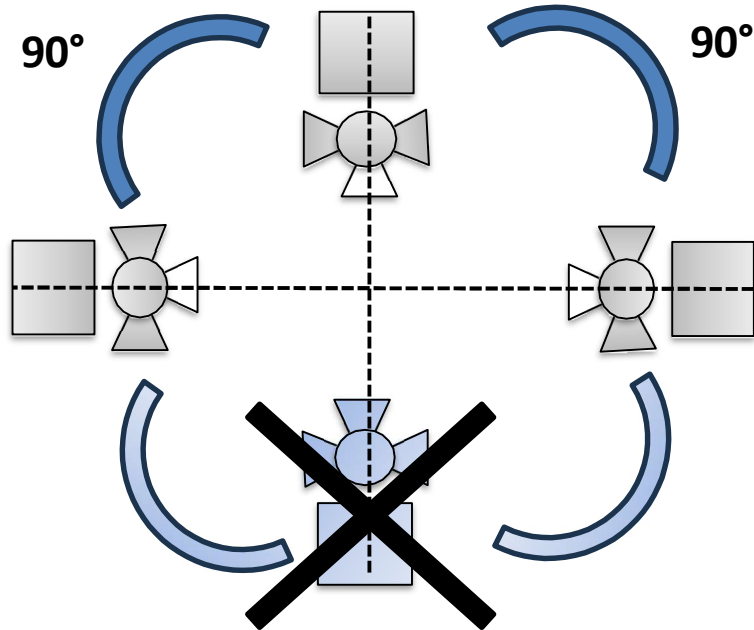
- ❶ LCD gösterge: Vana Canlı Pozisyon Göstergesi ve Ayarlar
- ❷ Debi yönü
- ❸ Wi-Fi anten.
- ❹ Elle müdahale elemanı düğmesi

Aparatı Çıkarın: Motorun dönmediğinden emin olun, motorda bulunan aparatı çıkarın ve ilgili alana yerleştirin. Manuel olarak açma-kapama yapılabilir



Montaj notları

İzin verilen montaj yönü Küresel vana dik ile yatay arası bir pozisyonda monte edilebilir. Küresel vana asılı pozisyonda, yani mili aşağı bakacak şekilde monte edilemez.



Montaj yeri, dönüş hattı Geri dönüşü monte edilmesi önerilir.

Daldırma manşonu ve sıcaklık sensörünün montajı

Vana, iki tamamen bağlı sıcaklık sensörü ile donatılmıştır.

- T2: Bu sensör, termal enerji ölçüm aletine monte edilmiştir.
- T1: Bu sensörün, sahada tüketici öncesine (dönüş hattındaki vana; önerilen) ya da tüketici sonrasına (besleme hattındaki vana) monte edilmesi gerekir.

Not

Vana ünitesi ile sıcaklık sensörleri arasındaki kablolar kısaltılamaz veya uzatılamaz.

Su kalitesi gereklilikleri

VDI 2035'de belirlenmiş su kalitesi gerekliliklerine uyulmalıdır.

Akıllı vanalar ayarlama cihazlarıdır. Vanaların uzun vadede doğru çalışmaları için kirlenmemelerine dikkat edilmelidir (örn., montaj çalışması sırasında kaynak çapakları). Uygun bir süzgeç takılması önerilir.

Servis

Küresel vana, rotary motorlar ve sensörler bakım gerektirmez.

Kontrol elemanına ilişkin herhangi bir servis çalışması öncesinde, rotary motorun güç kaynağından izole edilmesi (elektrik kablosunun bağlantısını keserek) temel öneme sahiptir. İlgili boru sistemi bölümündeki pompalar durdurulmalı ve ilgili sürgülü vanalar kapatılmalıdır (gerekirse tüm bileşenlerin soğuması beklenmeli ve sistem basıncı her zaman ortam basıncı seviyesine düşürülmelidir).

Küresel vana ve rotary motor talimatlar doğrultusunda doğru şekilde monte edilmeden ve boru hattı profesyonel eğitim personel tarafından yeniden doldurulmadan sistem hizmete geri alınmamalıdır.

Akış yönü

Muhafaza üzerindeki bir okla gösterilen akış yönüne uyum sağlanmalıdır; aksi takdirde debi yanlış ölçülecektir.

Boruların temizliği

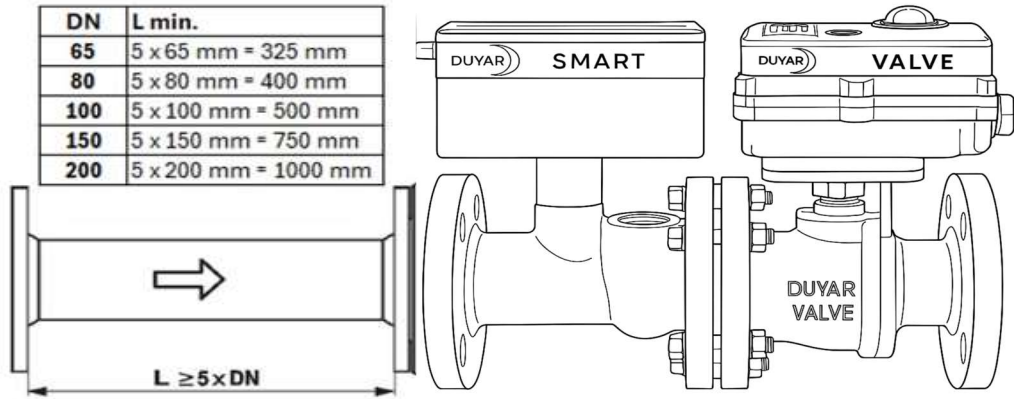
Kalorimetre monte etmeden önce kirlenici maddeleri temizlemek için devre iyice durulanmalıdır.

Stres önleme

Kalorimetre, borular veya fittinglerin neden olduğu fazla gerginliğe maruz bırakılmamalıdır.

Giriş bölümü

Belirtilen ölçüm hassasiyetine ulaşmak için debi sensöründen sonra akış yönünde bir akış sakinleştirme bölümü veya içeri akış bölümü oluşturulacaktır. Boyutları en az 5 x DN olmalıdır.



ModBUS Adres Bilgileri - AKILLI VANA

Modbus Register Description				
No.	Address	Description	Register Type	Unit
1	0	Control Mode: 0: Position Control Mode 1: Flow Control Mode 2: Energy Control Mode 3: ΔT Control Mode	int16	#
2	1	ΔT Manager Status 0: ΔT Manager : OFF 1: ΔT Manager : ON	int16	#
3	2	Override Control 0 : Position Set Point [Valve will be act according to set point data] 1 :Fully Close Valve Data 2: Fully Open Valve Data	int16	#
4	#	#	#	#
5	4	Save Data 0: Data All set points and modes are not saved (save status closed) 1: Data All set points and modes are saved (save status open) When the Save Data is 1 (save all adjustments) after this Register has to be Closed (Save Data = 0)	int16	#
6	#	#	#	#
7	6	Valve Status 0: Valve Closed Data 1: Valve Opened Data 2: Valve In Control Data When the read valve position data is 0°, Valve fully Closed When the read valve position data is 90°, Valve fully Opened When the read valve position data between 0 - 90° , Valve in control data	int16	°
8	7	Sensor 1 Temperature Error Counter When the temperature sensor has problem, the counter is count until the problem is solved	int16	#
9	8	Sensor 2 Temperature Error Counter When the temperature sensor has problem, the counter is count until the problem is solved	int16	#
10	9	Energy Realized Error Counter When the temperature sensor has problem, the counter is count until the problem is solved	int16	#
11	10	Position Set Point Data [°] Set valve position btw 0-90°	int16	°
12	11	Absolute Read Position Data [°] Read Valve Position Data btw 0-90°	int16	°
13	12	Flow Treshold Value HighWord LowWord	int32 float	m3/h
14	13	Set Flow Treshold Data		

ModBUS Adres Bilgileri - AKILLI VANA

15	14	Energy Treshold Value HighWord LowWord	int32 float	kWh
16	15	Set Energy Treshold Data		
17	16	ΔT Treshold Value HighWord LowWord	int32 float	$^{\circ}C$
18	17	Set ΔT Treshold Value		
19	18	Volumetric Max Value HighWord LowWord	int32 float	m ³ /h
20	19	Set Volumetric Max Value		
21	20	Flow Set Point Data HighWord LowWord	int32 float	m ³ /h
22	21	Set Flow Value		
23	22	Energy Set Point Data HighWord LowWord	int32 float	kWh
24	23	Set Energy Data		
25	24	ΔT Set Point Data HighWord LowWord	int32 float	$^{\circ}C$
26	25			
27	26	Absolute Flow Read Data[m ³ /h] HighWord LowWord	int32 float	m ³ /h
28	27	Reading the Flow value in cubic meter		
29	28	Absolute Energy Read Data[kWh] HighWord LowWord	int32 float	kWh
30	29	Reading the Energy Data in kWh		
31	30	Absolute Cubic Volume Flow Read Data[m ³] HighWord LowWord	int32 float	m ³
32	31	Reading the Volumetric Flow in cubic meter [m ³]		
33	32	Absolute Total Energy Read Data [kWh] HighWord LowWord	int32 float	kWh
34	33	Reading the Total Energy Value [kWh]		
35	34	Absolute ΔT Read Data [$^{\circ}C$] HighWord LowWord	int32 float	$^{\circ}C$
36	35	Reading the $\Delta T = T1-T2$ Value in $^{\circ}C$		
37	36	Absolute Temperature 1 Read Data [$^{\circ}C$] HighWord LowWord	int32 float	$^{\circ}C$
38	37	Reading the T1 Temperature Data		
39	38	Absolute Temperature 2 Read Data [$^{\circ}C$] HighWord LowWord	int32 float	$^{\circ}C$
40	39	Reading the T2 Temperature Data		
41	40	Absolute Differential Water Pressure [Bar] HighWord LowWord	int32 float	Bar
42	41	Reading the Differential Water Pressure Data		
43	42	Analog Output Feedback Signal Selection [V/C]	int16	#
44	43	Absolute Feedback Voltage Data [V] HighWord LowWord	int32 float	V
45	44	Reading the Feedback Voltage Signal Data		
46	45	Absolute Feedback Current Data [mA] HighWord LowWord	int32 float	mA
47	46	Reading the Feedback Current Signal Data		

Sadece Aktüatör kullanılması istenilen noktalarda aşağıda bulunan ModBUS adresleri kullanılmalıdır

TAG	ADRESS	MODBUSS ADRESS	DATA CONTENT	REGISTER TYPE
ACTUATOR POS READ	20	40021	0xHHLL	int16t
ACTUATOR POS WRITE	2	40003	0xHHLL	int16t

[Function code of master computer and RS485 bus valve communication]

03/04 Read data in valve register.

06 Write data into valve register: xx xx double byte data.

[Read valve command format send by master computer]

Valve_Addr	03/04	00	XX	00	YY	CRCL	CRCH
------------	-------	----	----	----	----	------	------

Among: Valve_Addr means the bus address which gonna operate "read" ;

03/04 means read valve register;

00 XX meand the register address.

00 YY means read YY*2 byte data from 00 XX;

CRCL CRCH is the two byte CRC proofreading code which is sent by master computer

[Returned correct data format after read valve]

Valve_Addr	03/04	YY*2	DAT ₁	DAT ₂	...	DAT _{YY*2}	CRCL	CRCH
------------	-------	------	------------------	------------------	-----	---------------------	------	------

Among: Valve_Addr means the return data valve bus address which can be write;

04 means read the valve register;

YY means read two byte data YY*2;

DAT₁ DA T₂...DAT_{YY} are read data;

CRCL CRCH are two byte CRC proofreading code which calculated by valve MCU.

[Command format data which was send by master computer for write valve operation]

Valve_Addr	06	00	XX	DATH	DATL	CRCL	CRCH
------------	----	----	----	------	------	------	------

Among: Valve_Addr means the bus address which gonne write the valve;

06 means write valve register;

00 XX means the register address which need to be write(can only be writable register);

DATH DATL are data which need to be write;

CRCL CRCH are two byte CRC proofreading code which was sent by master computer.

[The correct feedback command forat of write valve operation]

Valve_Addr	06	00	XX	DATH	DATL	CRCL	CRCH
------------	----	----	----	------	------	------	------

Among: Valve_Addr means the return data valve bus address which can be write;

06 means write valve register;

00 XX means the register address which need to be write(can only be writable register);

DATH DATL are data which need to be write;

1、Command format for read single byte data

Send format: Valve_Addr 03/04 00 XX 00 01 CRCL CRCH

Among: Valve_Addr means currut operation valve bus address;

03/04 means read valve register;

00 XX means read register address;

00 01 means read one byte data;

CRCL CRCH means two byte CRC proof-reading code.

When Valve_Addr =0, no data return;

When Valve_Addr!=0, The valve meeting the address number will have return;

When return correct, it will return: Valve_Addr 04 02 DATH DATL CRCL CRCH

Among: Valve_Addr means a feedback data valve bus address which accept read operation;

DATH DATL the readed data;

CRCL CRCH is the CRC proof-reading two byte code which calculated by valve MCU.

【Example】Read the opening angle of valve:

Master computer send: 64 04 00 14 00 01 CRCL CRCH

Valve feedback: 64 04 02 AA BB CRCL CRCH

Opening angle: $(AA*256+BB) / 10$

2、Control valve open/close

Send format: Valve_Addr 06 00 04 00 CMD CRCL CRCH 06 00 04 00 CMD CRCL CRCH

Among: Valve_Addr 06 00 04 00 CMD CRCL CRCH means the bus address of current operate valve;

00 04 means the register of stock valve' s open/close command.

CMD means set valve' s open/close command;

CRCL CRCH means two byte CRC proof-reading code.

When the communicate are going well, valve will feedback: Valve_Addr 06 00 02 SETH SETL CRCL CRCH

3、Modify the valve ID address with no condition(Need customized,default factory standard have no this function):

Send format: FD 5D 00 06 00 Addr CRCL CRCH

Feedback: Addr 5D 01 E5 CRCL CRCH

Example: for unknown valve address, modify the address to 1 mandatory

Master computer send: FD 5D 00 06 00 01 D9 FA

Slave computer feedback: 01 5D 01 E5 50 11

4、4、 Read current work state and valve opening angle

Send format: Valve_Addr 04/03 00 52 00 02 CRCL CRCH

Feedback: Valve_Addr 04/03 04 [0001][0014] CRCL CRCH

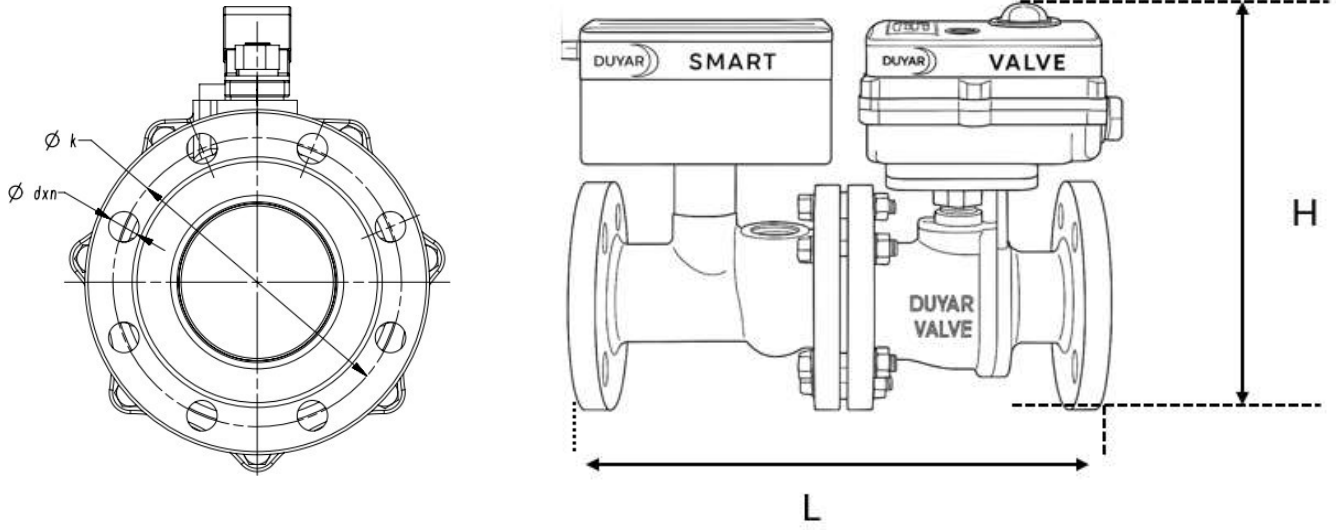
Send: 64 04 00 52 00 02 d9 ef

Feedback: 64 04 04 00 STATUS HH LL CRCL CRCH Among 【STATUS】 means valve state, 【HH LL】 means valve position.

Sadece kalorimetre kullanılması istenilen noktalarda aşağıda bulunan ModBUS adresleri kullanılmalıdır.

TAG	ADDRESS	MODBUS ADDRESS	REGISTER TYPE
FLOW	0	40001	FLOAT
ENERGY	2	40003	FLOAT
HOT TEMP	4	40005	FLOAT
COLD TEMP	6	40007	FLOAT
ΔT TEMP	8	40009	FLOAT
VOLUME	10	40011	FLOAT
TOTAL ENERGY	12	40013	FLOAT
ERRORT1	14	40015	INT16t
ERRORT2	15	40016	INT16t
ERRORENERGY	16	40017	INT16t

Boyutlar - AKILLI VANA



Type	DN	L(mm)	H(mm)	D(mm)	d(mm)	k(mm)
T-1205-065	65	370	330	190	19x4	145
T-1205-080	80	405	360	220	19x8	160
T-1205-100	100	440	450	245	19x8	180
T-1205-150	150	650	570	300	23x8	240
T-1205-200	200	750	700	400	28x12	295

T-1205 AKILLI VANA - SMART VALVE

