



AB TİP İNCELEME SERTİFİKASI
EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE
2014/32/AB MID – B MODÜLÜ - 2014/32/EU MID - MODULE B

Sertifika No <i>Certificate Number</i>	MID-2759-2400038(Rev.01)
Bakanlık Belge No <i>Ministry Certificate Number</i>	MID-2759-2400038
Teknik Düzenleme <i>In accordance with</i>	2014/32/AB - Isı Sayaçları (MI-004) 2014/32/EU - Thermal Energy Meters (MI-004)
Belgenin Verildiği Firma <i>Issued to the (applicant) Company</i>	Paksense Ölçüm Teknolojileri Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi
Belgenin Geçerli Olduğu Adres <i>Address where the Certificate is Valid</i>	Hadımköy Mah. İbni Sina Cad. Nurpet No:7 İç Kapı No:3 Arnavutköy/İstanbul/TÜRKİYE
Ölçüm Cihazı <i>Measuring Instrument</i>	PHM Serisi DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonik Isı Sayaçları PHM Series DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonic Heat Meters
Geçerlilik Tarihi <i>Valid Until</i>	22.11.2034
Onaylanmış Kuruluş No <i>Notified Body Number</i>	2759
Yayın Tarihi <i>Date of Issue</i>	29.11.2024



Denizhan ÖZLER
Genel Müdür/General Manager



SASTEK UYGUNLUK DEĞERLENDİRME HİZMETLERİ SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ

Bu sertifika Onaylanmış Kuruluşun yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz sertifikalar geçersizdir. Bu sertifika MID-2759-2400038(Rev.01).FP Final Protokolü dokümanı ile birlikte geçerlidir. Bu sertifika www.sastek.com.tr web adresinde kayıtlıdır. Sertifika sorgulaması yapılabilir.

This certificate may not be reproduced without the written permission of the Notified Body. Certificates without signature and stamp are not valid. This certificate is valid together with MID-2759-2400038(Rev.01).FP Final Protocol document. This certificate is registered at www.sastek.com.tr Certificate query can be made.

+90 (312) 385-3534

sastek@sastek.com.tr

Batı Sitesi Mahallesi Tahsin Kahraman Caddesi No: 82 Gersan Sanayi Sitesi – 06370, Yenimahalle – ANKARA - TÜRKİYE



1. Ürün Yapısı ve Tasarımı

1. Product Structure and Design

1.1. Çalışma Prensibi

1.1. Working Principle

PHM Serisi DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonik Isı Sayaçlarının akış yönünde ve tersi yönde ultrasonik ses sinyalleri göndererek sinyalin suyun akış yönünde daha hızlı gitmesi ve ters yönünde daha yavaş gitmesinden faydalanıp suyun hızı ve debisinin akış sensörleri ile ölçtüğü, eş zamanlı olarak da sıcaklık sensörleri ile giriş ve dönüş hatlarındaki su sıcaklık farkını ölçüp harcanan enerjiyi hesapladığı görülmüştür.

It has been seen that the PHM Series DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonic Heat Meters send ultrasonic sound signals in the direction of flow and in the opposite direction, taking advantage of the fact that the signal travels faster in the direction of water flow and slower in the opposite direction, measuring the speed and flow rate of the water with flow sensors, and simultaneously measuring the water temperature difference in the flow and return pipes with temperature sensors and calculating the energy consumed.

Isı sayaçlarının çalışma diyagramı Şekil 5'te sunulmuştur.

Operating diagram of the heat meters is presented in Figure 5.

1.2. Yapısal Karakteristikler

1.2. Structural Characteristics

PHM Serisi DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonik Isı Sayaçlarının OIML R 75:2002, EN 1434-1:2022, EN 1434-2:2022, EN 1434-3:2015, EN 1434-4:2022, EN 1434-5:2022, EN 1434-6:2022 ve WELMEC 7.2:2023 standart ve yönergelerine uygun olarak tasarlandığı, malzemelerin bu çerçevede seçildiği gözlemlenmiştir.

It has been observed PHM Series DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonic Heat Meters are designed in accordance with OIML R 75:2002, EN 1434-1:2022, EN 1434-2:2022, EN 1434-3:2015, EN 1434-4:2022, EN 1434-5:2022, EN 1434-6:2022 and WELMEC 7.2:2023 standards and guidelines, materials are selected within this framework.

Isı sayaçlarının boyutları Şekil 3'te sunulmuştur.

Dimensions of the heat meters are presented in Figure 3.

1.3. Gösterge Birimi

1.3. Display Unit

PHM Serisi DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonik Isı Sayaçlarının ölçüm parametrelerini görüntülemek için 8 basamaklı LCD ekranla donatıldığı görülmüştür.

It has been seen that PHM Series DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonic Heat Meters are equipped with an 8-digit LCD display to indicate the measurement parameters.

Ekran ölçüleri Şekil 6'da sunulmuştur.

Display size is presented in Figure 6.

1.4. Yazılım Bilgileri

1.4. Software Information

PHM Serisi DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonik Isı Sayaçlarının güncel yazılım versiyonunun C.0.AC olduğu görülmüştür.

It has been seen that the current software version of PHM Series DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonic Heat Meters is C.0.AC

Sayaç üzerindeki butona 3 saniye uzun basarak menüler arası geçiş yapılabildiği ve kısa basarak menüdeki bilgilere ulaşılabildiği, bu şekilde hem ana menüden hem de genel bilgiler menüsünden yazılım versiyon bilgisine ulaşılabildiği gözlemlenmiştir.

It has been observed that by long pressing the button on the heat meters for 3 seconds, it is possible to switch between menus and by short pressing, the information in the menu can be accessed, and the software version information can be accessed from both the main menu and the general information menu in these ways.

1.5. Belgelendirme Kapsamında Olmayan, Opsiyonel Özellikler

1.5. Optional Features Not Covered by Certification

Mbus, RF (WMBus, LoRa, LoraWAN), RS485, Optik port, GSM

Mbus, RF (WMBus, LoRa, LoraWAN), RS485, Optical port, GSM





SASTEK UYGUNLUK DEĞERLENDİRME HİZMETLERİ SANAYİ VE
TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
NB 2759

2. Ürünün Metrolojik Özellikleri

2. Metrological Features of the Product

Sayaçların metrolojik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Metrological specifications of the heat meters are presented in Table 1.

Sayaç Modeli Meter Model	PHM-15	PHM-20	PHM-25	PHM-32	PHM-40
Anma Çapı DN Nominal Diameter DN	15 mm	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm
Nominal Debi q_p Permanent Flow Rate q_p	1.5 m ³ /h	2.5 m ³ /h	3.5 m ³ /h	6 m ³ /h	10 m ³ /h
Maksimum Debi q_s Maximum Flow Rate q_s	3 m ³ /h	5 m ³ /h	7 m ³ /h	12 m ³ /h	20 m ³ /h
Minimum Debi q_i Minimum Flow Rate q_i	0.015 m ³ /h	0.025 m ³ /h	0.035 m ³ /h	0.06 m ³ /h	0.1 m ³ /h
Bağlantı Çapı Connection Thread	G3/4	G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
Sıcaklık Sınırları Θ_{min} , Θ_{max} Limits of Temperature Range Θ_{min} , Θ_{max}	5°C, 90°C				
Sıcaklık Farkı Sınırları $\Delta\Theta_{min}$, $\Delta\Theta_{max}$ Limits of Temperature Difference $\Delta\Theta_{min}$, $\Delta\Theta_{max}$	3K, 75K				
Çalışma Ortamı Sıcaklığı Ambient Temperature	5°C ~ 55°C				
Maksimum Kabul Edilebilir Çalışma Basıncı PS Maximum Admissible Working Pressure PS	16 bar				
Nominal Basıncı PN Nominal Pressure PN	16 bar				
Sıcaklık Sensörü Temperature Sensor	PT1000				
Kurulum Yönü Installation Orientation	H/V				
Kurulum Yeri Installation Place	Gidiş ya da Dönüş Flow or Return				
Koruma Sınıfı Protection Class	IP65				
Doğruluk Sınıfı Accuracy Class	2				
Çevresel Sınıf Environmental Class	A				
Mekanik Sınıf Mechanical Class	M1				
Elektromanyetik Sınıf Electromagnetic Class	E1				
Güç Ünitesi Power Supply	3.6 VDC Lityum PİL 3.6 VDC Lithium Battery				
Isı Taşıyan Sıvı Heat Conveying Liquid	Su Water				





**SASTEK UYGUNLUK DEĞERLENDİRME HİZMETLERİ SANAYİ VE
TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
NB 2759**

**4. Ürünün Mühürlenmesi
4. Sealing of the Product**

PHM Serisi DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonik Isı Sayaçlarının dışarıdan müdahalelere karşı etiket mühür ya da kurşun mühür ile mühürlenebildiği, ek olarak da ürün etiketinin etiket mühürler ile koruma altına alındığı görülmüştür.
It has been seen that PHM Series DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonic Heat Meters can be sealed with a sticker seal or lead seal against tampering, in addition, the product label is protected with sticker seals.

Mühürleme çizimleri Şekil 1 ve 2'de sunulmuştur.
The sealing drawings are presented in Figures 1 and 2.

**5. İşaretleme ve Uygunluk
5. Marking and Conformity**

**5.1. Isı Sayacında Bulunan Bilgiler
5.1. Information on the Heat Meter**

Aşağıda gösterilen veriler, ısı sayacında silinemez bir şekilde belirtilmelidir:
The data shown below must be indelibly marked on the heat meter:

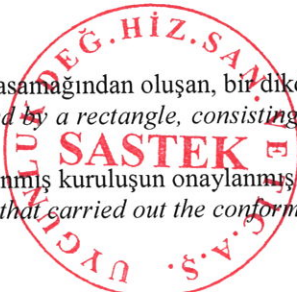
- Üreticinin adı ya da ticari markası
Name or trademark of the manufacturer
- Üretim yılı, üretim yılının son iki hanesi ya da üretim yılı ve ayı
Year of manufacture, the last two digits of the year of manufacture, or the month and year of manufacture
- Seri numarası, sayaç modeli, sıcaklık sensörü tipi (PT), anma çapı (DN)
Serial number, meter model, temperature sensor type (PT), nominal diameter (DN)
- Kurulum yeri
Installation place
- Akış yönünü belirten oklar
Arrow to indicate direction of flow
- Sıcaklık sınırları (Θ_{min} , Θ_{max})
Limits of temperature (Θ_{min} , Θ_{max})
- Sıcaklık farkı sınırları ($\Delta\Theta_{min}$, $\Delta\Theta_{max}$)
Limits of temperature difference ($\Delta\Theta_{min}$, $\Delta\Theta_{max}$)
- Nominal debi (q_p), maksimum debi (q_s), minimum debi (q_i)
Permanent flowrate (q_p), maximum flowrate (q_s), minimum flowrate (q_i)
- Nominal basınç (PN), maksimum kabul edilebilir çalışma basıncı (PS)
Nominal pressure (PN), maximum admissible working pressure (PS)
- Doğruluk sınıfı, çevresel sınıf, mekanik sınıf, elektromanyetik sınıf
Accuracy class, environmental class, mechanical class, electromagnetic class
- Tip inceleme sertifika numarası
Type examination certificate number

PHM Serisi DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonik Isı Sayaçlarının etiket çizimleri Şekil 9, 10,11,12 ve 13'te sunulmuştur.
Label drawings of PHM Series DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonic Heat Meters are presented in Figures 9, 10,11,12 and 13.

**5.2. Uygunluk İşareti
5.2. Conformity Marking**

2014/32/AB Yönetmeliği'nin mevcut gerekliliklerini karşılayan her ısı sayacı D modül belgesi alındıktan sonra aşağıdakiler ile işaretlenecektir:
Every heat meter meeting the current requirements of Directive 2014/32/EU shall be marked with below (after obtaining the module D certificate):

- CE işareti
CE mark
- Büyük M harfi ve eklendiği yılın son iki basamağından oluşan, bir dikdörtgenle çevrelenmiş tamamlayıcı metroloji işareti
Supplementary metrology mark surrounded by a rectangle, consisting of a capital letter M and the last two digits of the year it was added
- Uygunluk değerlendirmesini yapan onaylanmış kuruluşun onaylanmış kuruluş numarası
Identification number of the notified body that carried out the conformity assessment





6. Belgelendirmeye Esas Dokümanlar

6. Documents that are the Basis of Certification

Ölçüm cihazı için 2014/32/AB Yönetmeliği'nin aşağıdaki temel gereklilikleri gözünde bulundurulur:
The following basic requirements of Directive 2014/32/EU are based on for the measuring device:

- Ek I "Temel Gereklilikler"
Annex I "Essential Requirements"
- Ek VI (MI-004) "Isı Sayaçları"
Annex VI (MI-004) "Thermal Energy Meters"

Aşağıdaki standartlar ve normatif belgeler ölçüm cihazları için geçerlidir; PHM Serisi DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonik Isı Sayaçları aşağıdaki standartların gereksinimlerini karşılar:

The following standards and normative documents apply to the measuring devices; PHM Series DN15, DN20, DN25, DN32, DN40 Ultrasonic Heat Meters meet the requirements of the following standards:

- OIML R 75:2002
- EN 1434-1:2022
- EN 1434-2:2022
- EN 1434-3:2015
- EN 1434-4:2022
- EN 1434-5:2022
- EN 1434-6:2022
- WELMEC 7.2:2023

7. Teknik Dokümanlar

7. Technical Documents

Değerlendirme amaçlı kullanılan normatif dokümanlar:

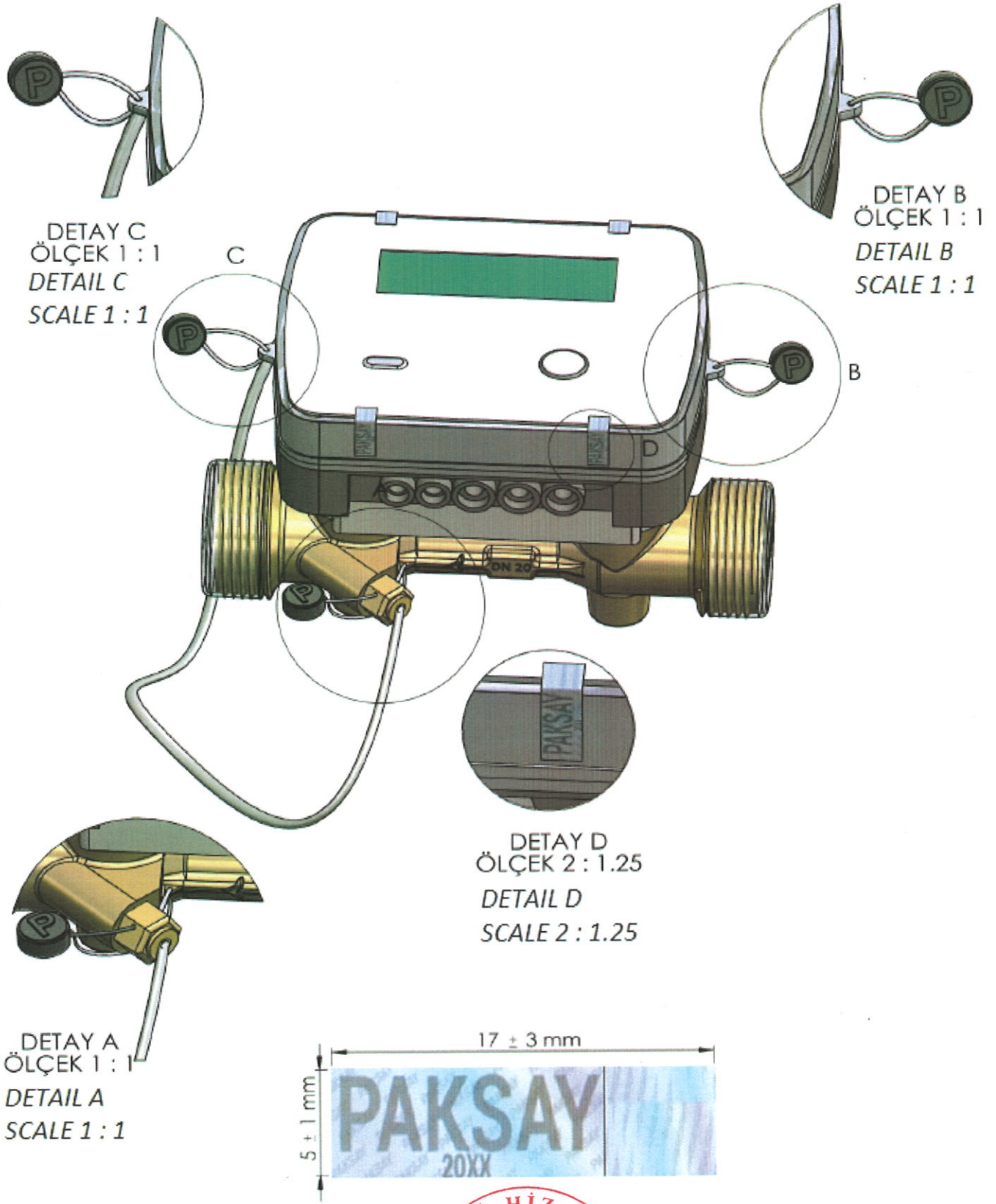
Normative documents used for evaluation purposes:

- Ürünün teknik dosyası
Technical file of the product
- WELMEC 7.2:2023'e göre yazılım doğrulaması
Software verification according to WELMEC 7.2:2023
- SASTEK Test Laboratuvarı, Ankara – 08.11.2024 tarihli ve NÜ24-105 numaralı test raporu
SASTEK Testing Laboratory, Ankara – Test report dated 08.11.2024 and numbered NÜ24-105
- SASTEK Test Laboratuvarı, Ankara – 11.11.2024 tarihli ve IS24-106 numaralı test raporu
SASTEK Testing Laboratory, Ankara – Test report dated 11.11.2024 and numbered IS24-106
- SASTEK Test Laboratuvarı, Ankara – 11.11.2024 tarihli ve IS24-107 numaralı test raporu
SASTEK Testing Laboratory, Ankara – Test report dated 11.11.2024 and numbered IS24-107
- SASTEK Test Laboratuvarı, Ankara – 11.11.2024 tarihli ve IS24-108 numaralı test raporu
SASTEK Testing Laboratory, Ankara – Test report dated 11.11.2024 and numbered IS24-108
- SASTEK Test Laboratuvarı, Ankara – 11.11.2024 tarihli ve IS24-109 numaralı test raporu
SASTEK Testing Laboratory, Ankara – Test report dated 11.11.2024 and numbered IS24-109
- SASTEK Test Laboratuvarı, Ankara – 11.11.2024 tarihli ve IS24-110 numaralı test raporu
SASTEK Testing Laboratory, Ankara – Test report dated 11.11.2024 and numbered IS24-110
- SASTEK Test Laboratuvarı, Ankara – 12.11.2024 tarihli ve ESD24-111 numaralı test raporu
SASTEK Testing Laboratory, Ankara – Test report dated 12.11.2024 and numbered ESD24-111



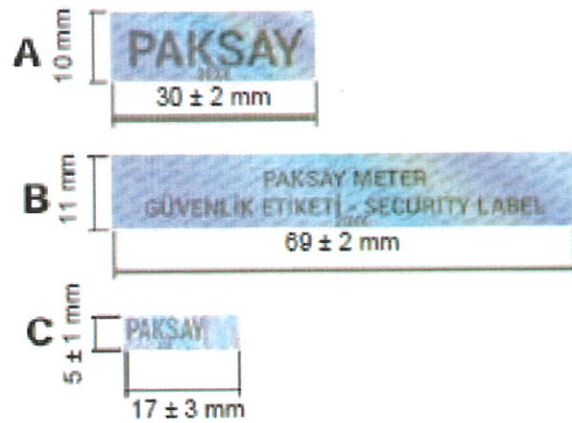
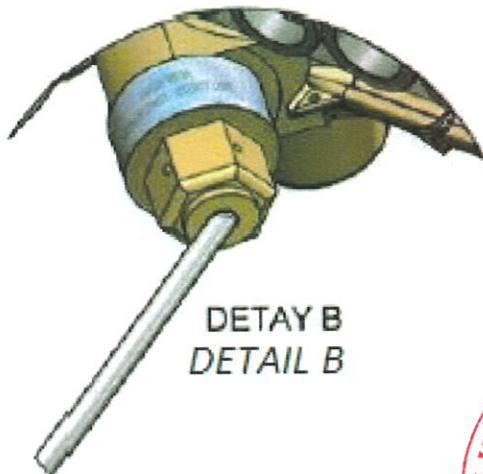
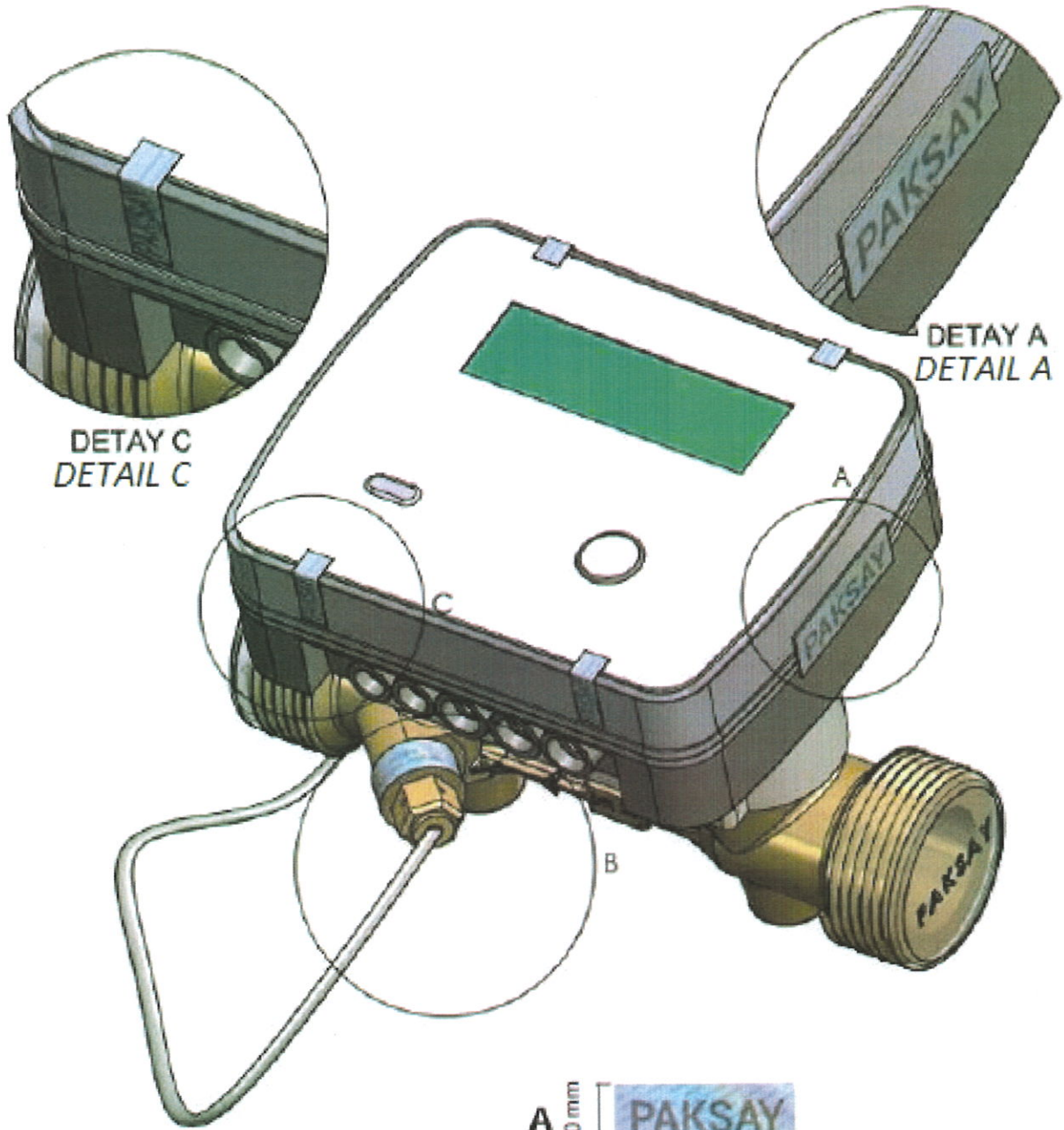


8. Şekiller
8. Figures

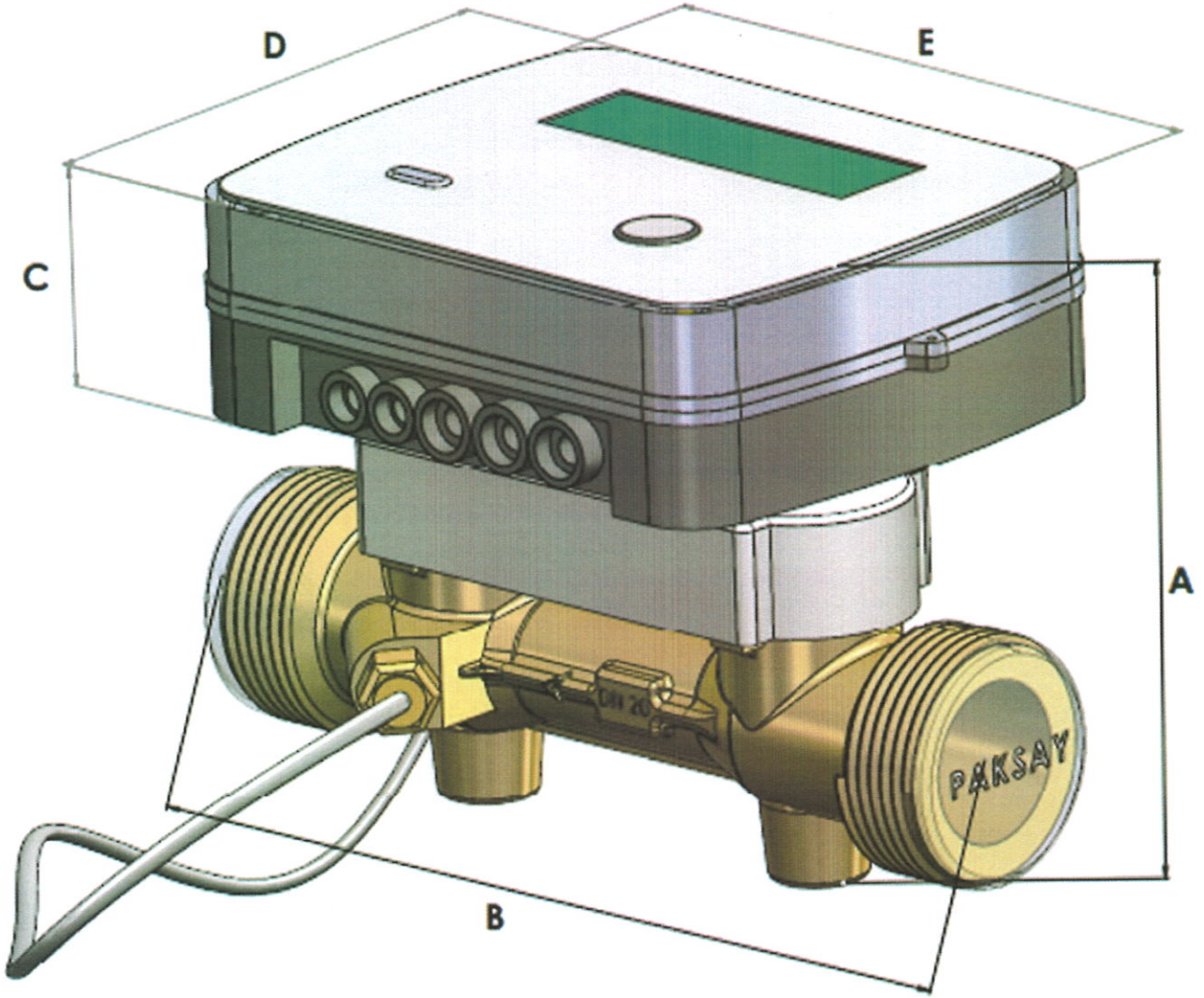


Şekil 1: Kurşun Mühürlemenin ve Etiket Mühürlenmesinin Gösterimi
Figure 1: Representation of Lead Sealing and Sealing of the Label





Şekil 2: Etiket Mühürlemenin ve Etiket Mühürlenmesinin Gösterimi
Figure 2: Representation of Sticker Sealing and Sealing of the Label



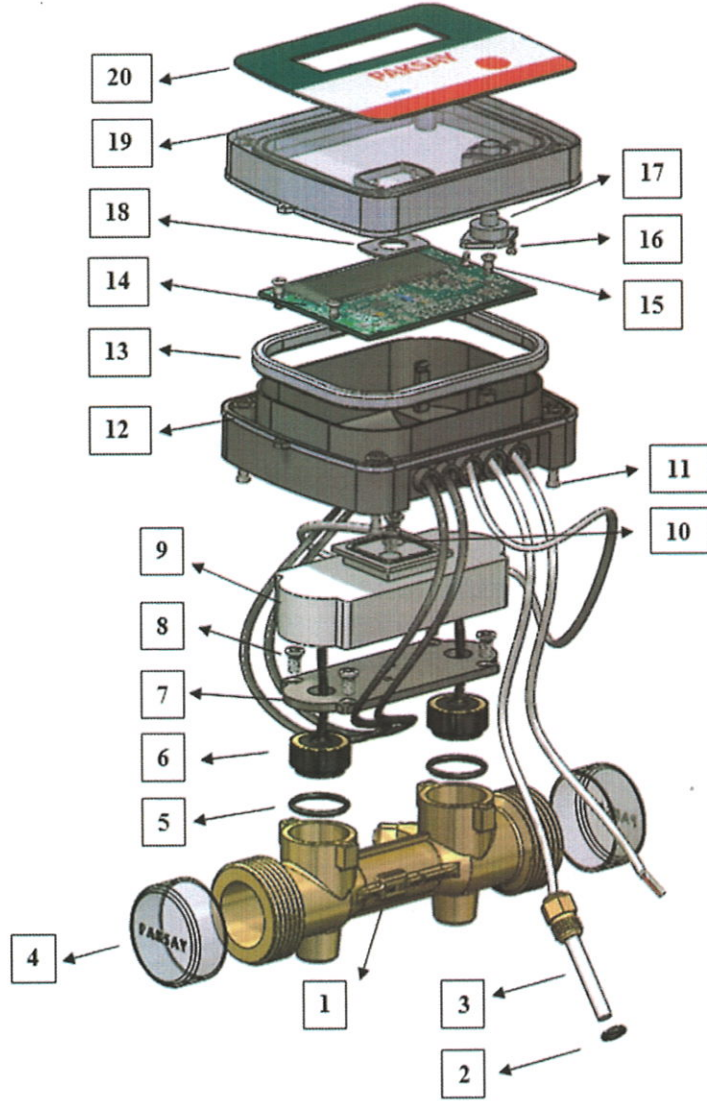
SAYAÇ MODELİ METER MODEL	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)
PHM-15	82,70	110	30,50	84,50	111,25
PHM-20	95,15	130	30,50	84,50	111,25
PHM-25	97,90	160	30,50	84,50	111,25
PHM-32	105,10	180	30,50	84,50	111,25
PHM-40	114,10	200	30,50	84,50	111,25

Şekil 3: Ürünlerin Boyutlarının Gösterimi
Figure 3: Representation of the Dimensions of the Products





SASTEK UYGUNLUK DEĞERLENDİRME HİZMETLERİ SANAYİ VE
TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
NB 2759

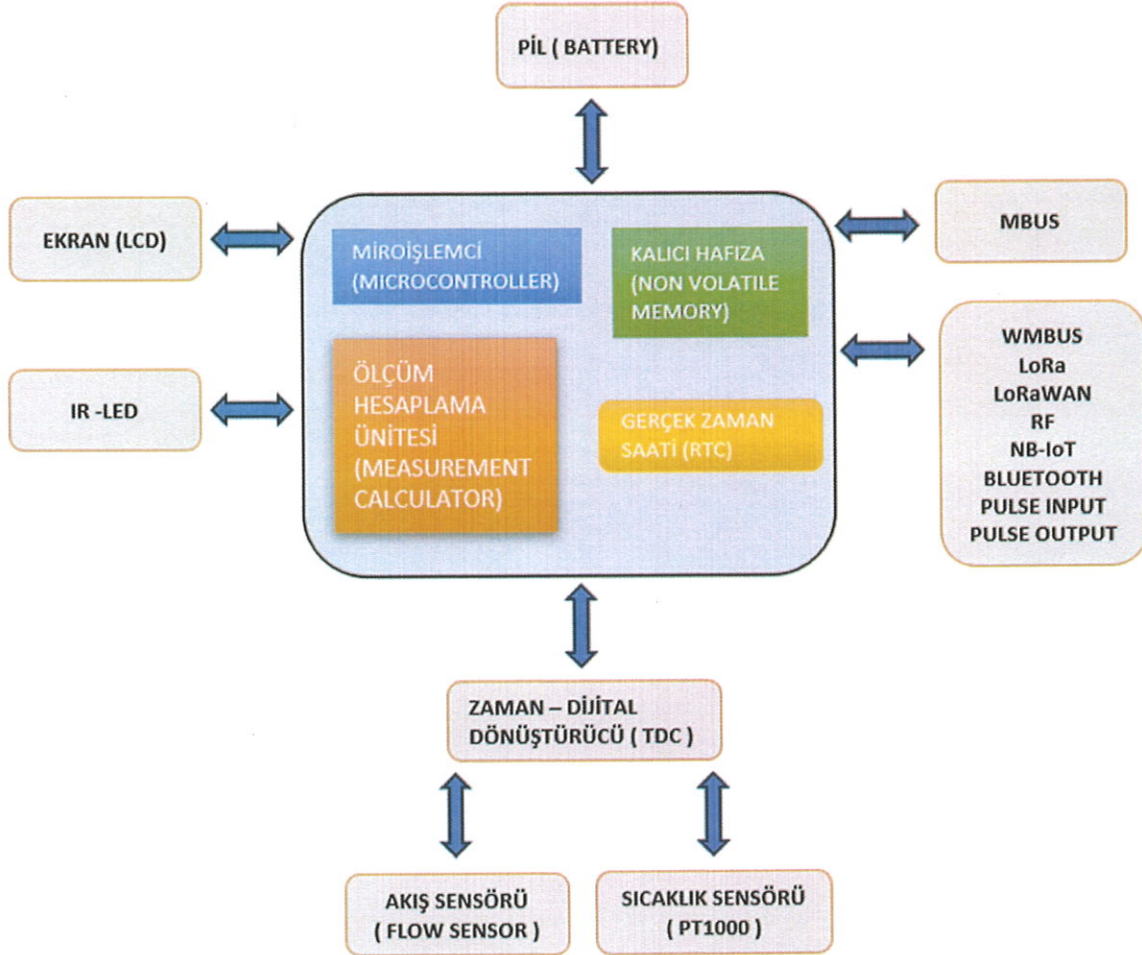


NO NO	Komponent Component	NO NO	Komponent Component	NO NO	Komponent Component	NO NO	Komponent Component
1	Pirinç Gövde Brass Body	6	Dönüştürücü Sensörü Transducer Sensor	11	Alt Kapak Bağlantı Vidası Bottom Cover Connecting Screw	16	Buton Bağlantı Vidası Button Connecting Screw
2	Termokupl Oringi Thermocouple Oring	7	Dönüştürücü Üst Plakası Transducer Top Plate	12	Alt Kapak Bottom Cover	17	Plastik Buton Plastic Button
3	PT1000 Termokupl 2 PT1000 Thermocouple 2	8	Sac Bağlantı Vidası Sheet Metal Connection Screw	13	Alt Kapak Contası Bottom Cover Gasket	18	Optik Plaka Optic Plate
4	Koruma Kapağı Protection Cover	9	Dönüştürücü Üst Plakası Transducer Top Cover	14	Elektronik Kart PCB	19	Üst Kapak Top Cover
5	Dönüştürücü Oringi Transducer Oring	10	Kaydırıcı Bağlantı Vidası Slider Connecting Screw	15	Elektronik Kart Bağlantı Vidası PCB Connecting Screw	20	Etiket Label

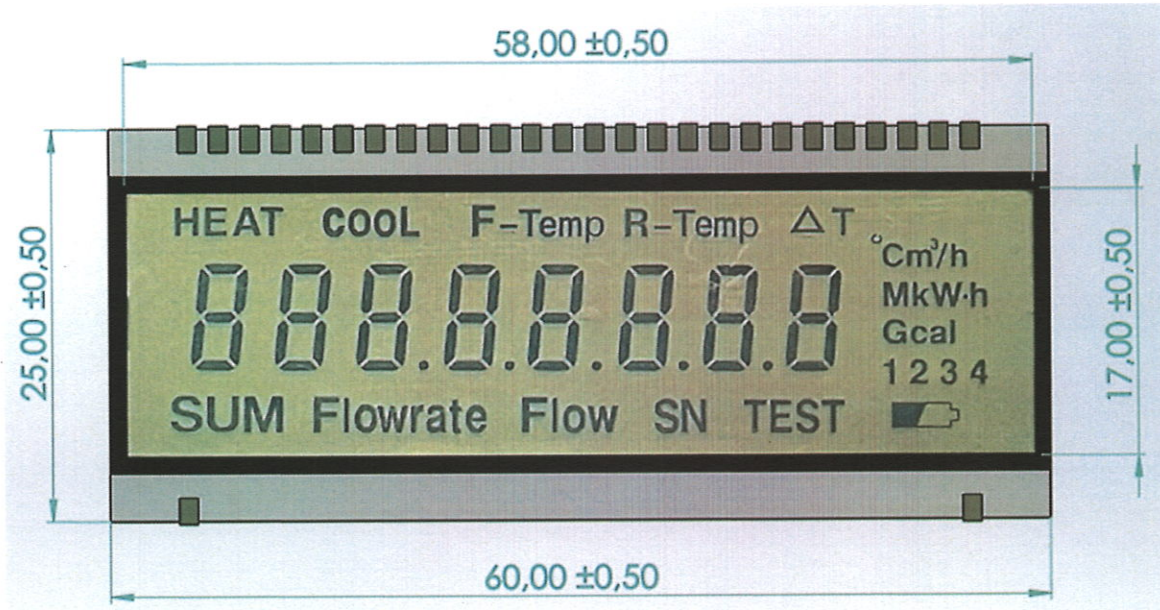
Şekil 4: Ürünlerin Patlatılmış Çizimi
Figure 4: Exploded-view Drawing of the Products



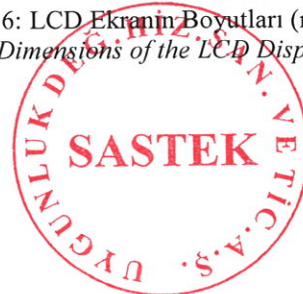
SASTEK UYGUNLUK DEĞERLENDİRME HİZMETLERİ SANAYİ VE
TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
NB 2759

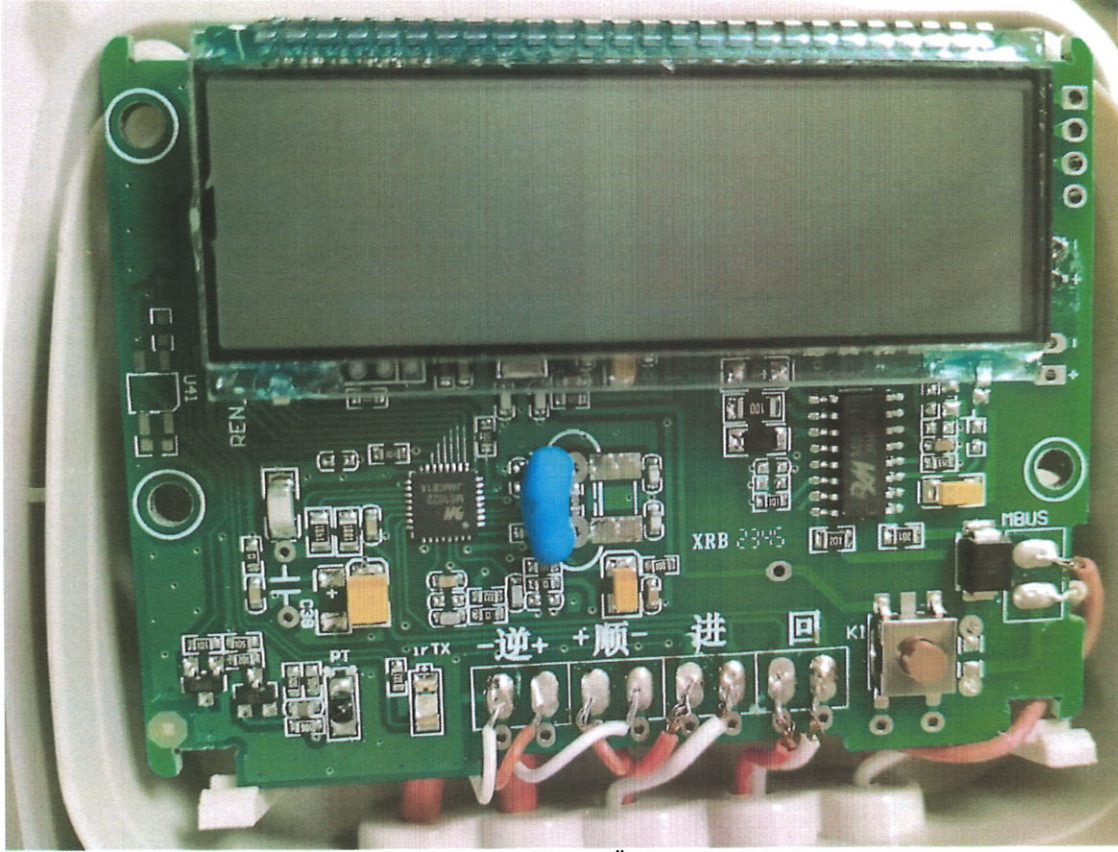


Şekil 5: Ürünlerin Çalışma Diyagramı
Figure 5: Operating Diagram of the Products

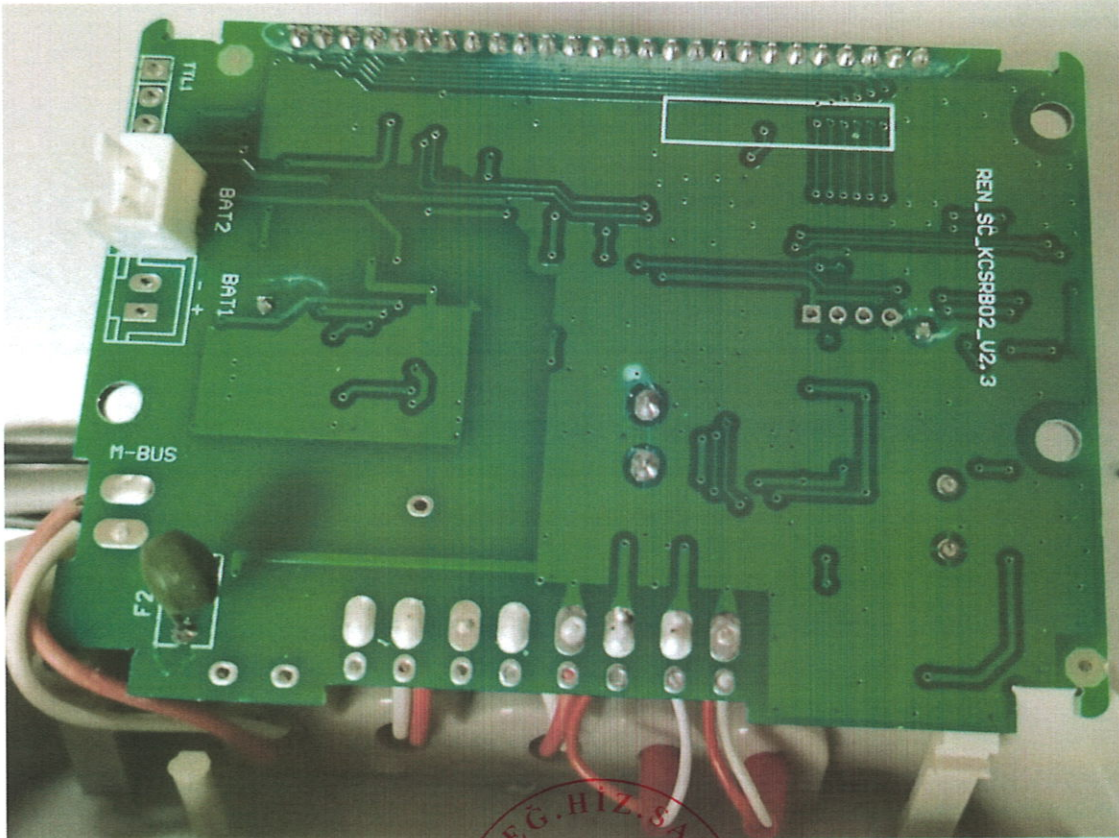


Şekil 6: LCD Ekranın Boyutları (mm)
Figure 6: Dimensions of the LCD Display (mm)

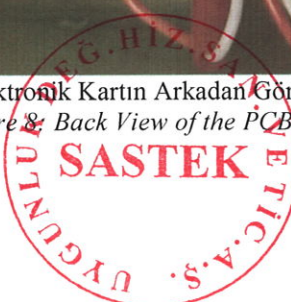


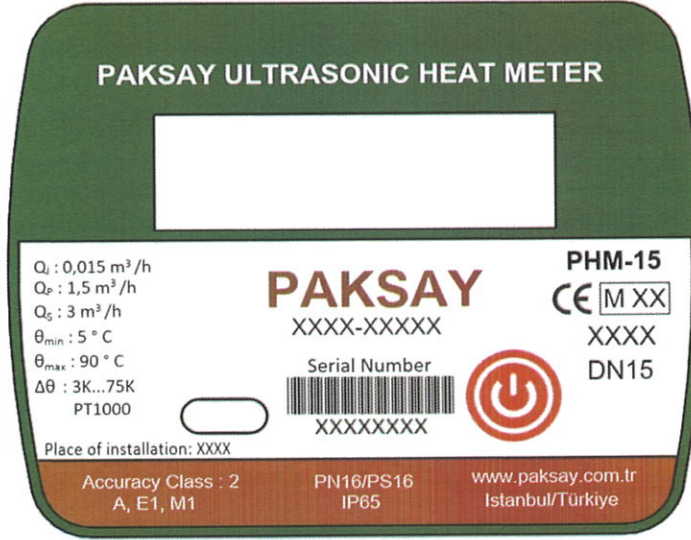


Şekil 7: Elektronik Kartın Önden Görünümü
Figure 7: Front View of the PCB

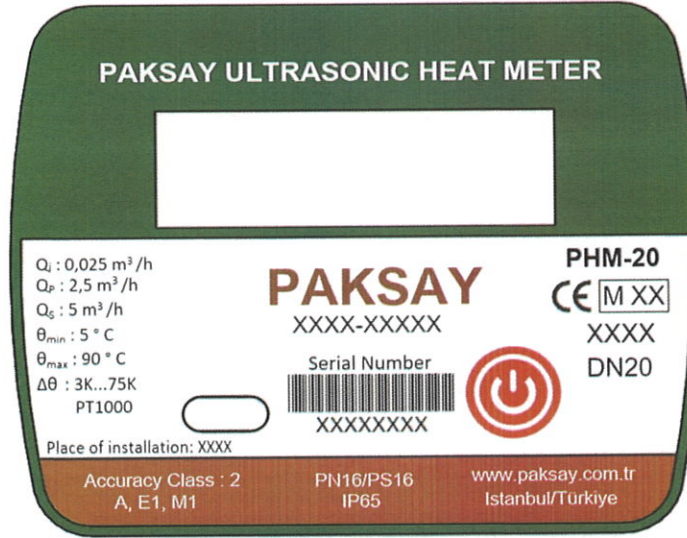


Şekil 8: Elektronik Kartın Arkadan Görünümü
Figure 8: Back View of the PCB

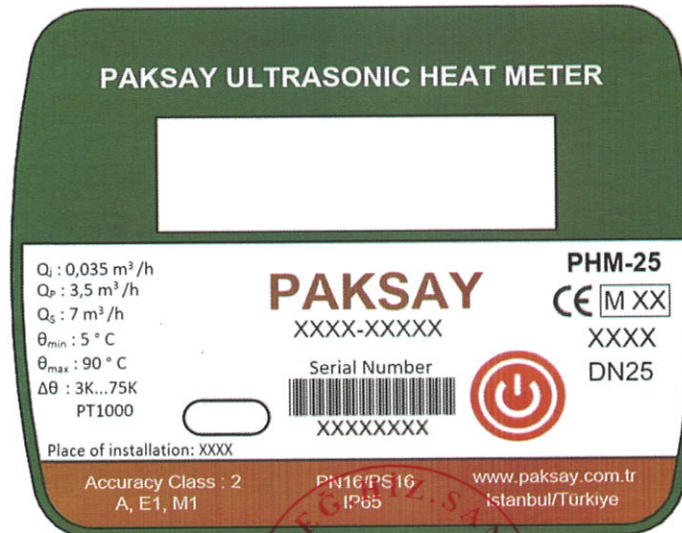




Şekil 9: PHM-15 Isı Sayacının Etiket Çizimi
Figure 9: Label Drawing of PHM-15 Heat Meter



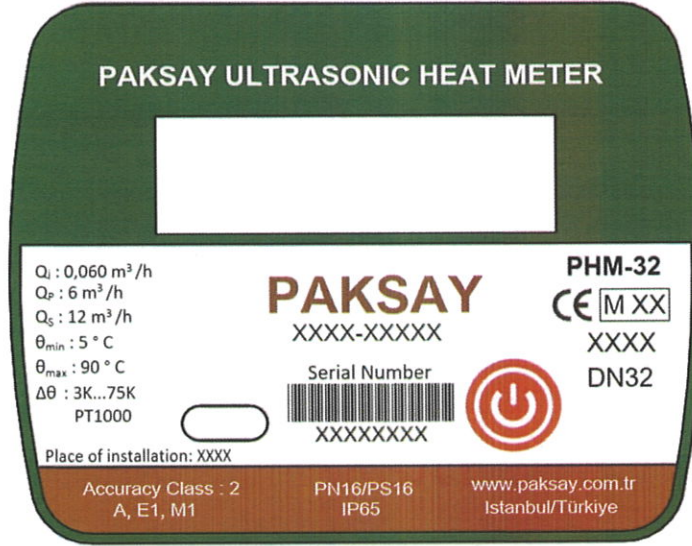
Şekil 10: PHM-20 Isı Sayacının Etiket Çizimi
Figure 10: Label Drawing of PHM-20 Heat Meter



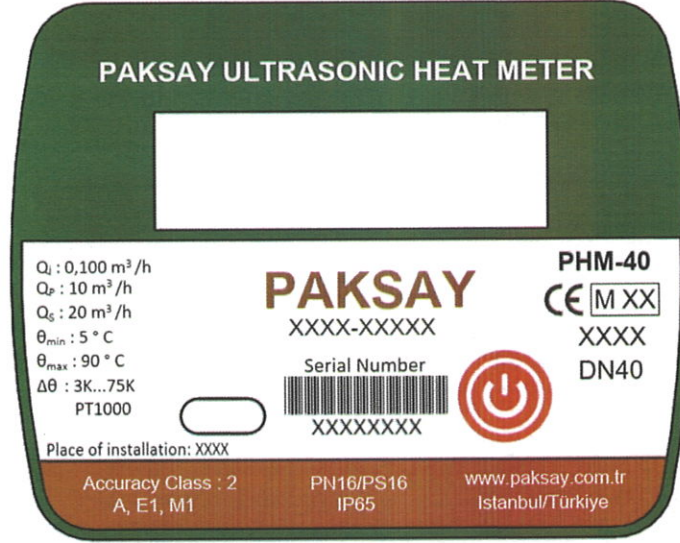
Şekil 11: PHM-25 Isı Sayacının Etiket Çizimi
Figure 11: Label Drawing of PHM-25 Heat Meter



SASTEK UYGUNLUK DEĞERLENDİRME HİZMETLERİ SANAYİ VE
TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
NB 2759



Şekil 12: PHM-32 Isı Sayacının Etiket Çizimi
Figure 12: Label Drawing of PHM-32 Heat Meter



Şekil 13: PHM-40 Isı Sayacının Etiket Çizimi
Figure 13: Label Drawing of PHM-40 Heat Meter

Firma bu belgelendirme kapsamındaki ürün üzerinde yaptığı tüm değişiklikleri onaylanmış kuruluşa bildirmekle yükümlüdür.
The company is obliged to notify the notified body of all changes made to the product within the scope of this certification.

KONTROLÜ YAPAN/CONTROLLED BY

Teknik Uzman/Technical Expert
Zülfikar ALTAY

