

TOMMATECH

GmbH

GERMAN-based company ●●●

GÜNEŞ ENERJİLİ TARIMSAL SULAMA SİSTEMLERİ





Daha temiz bir **Dünya** için



SOLAR POMPA İNVERTERİ NEDİR?

Solar pompa inverterleri, 220V/230V Monofaz ya da 380V/400V Trifaz ile çalışan su pompalarını çalıştırmak için güneş enerjisinden gelen DC Gerilimi AC'ye çevirerek ve içindeki sürücü devresiyle pompa motorunun kalkış yapmasını sağlayan özel bir inverter serisidir.

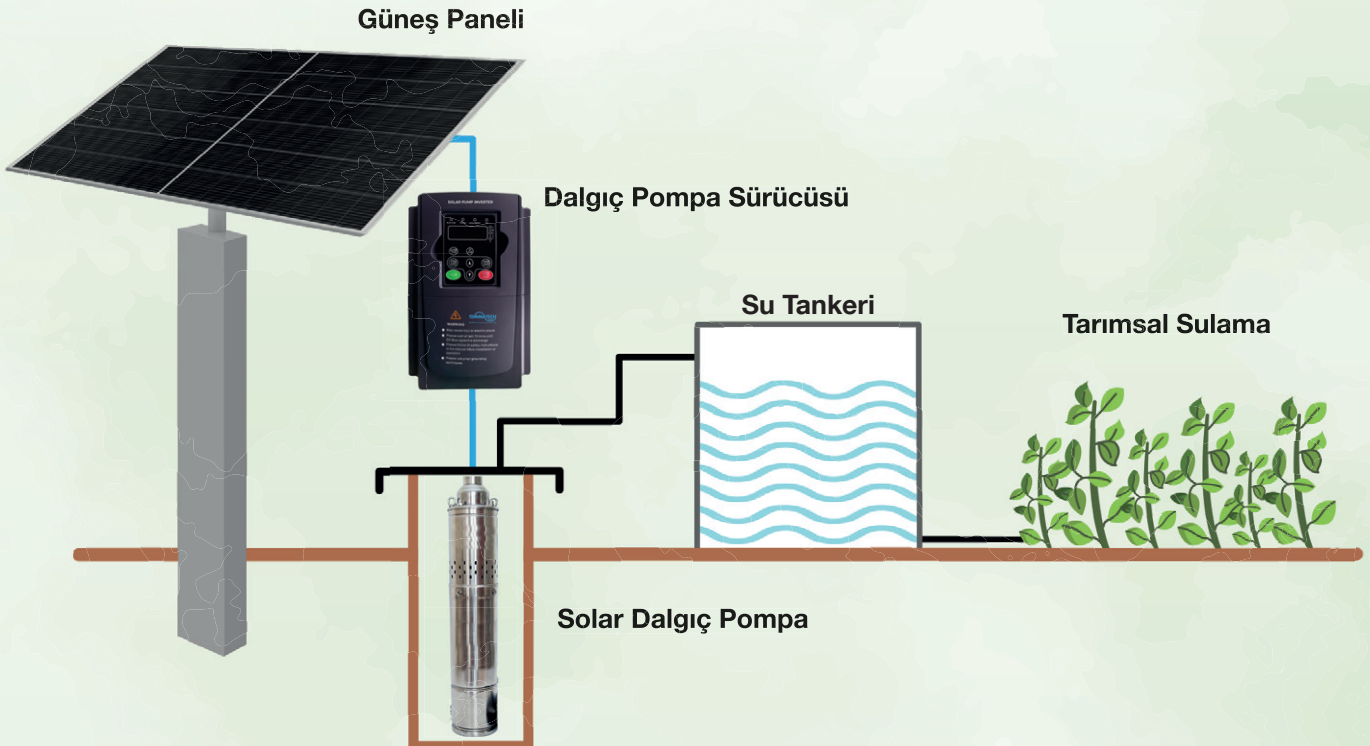
TommaTech sulama inverterleri, solar sulama sistemleri için özel olarak üretilmiştir ve yüksek MPPT gerilimine sahiptir.

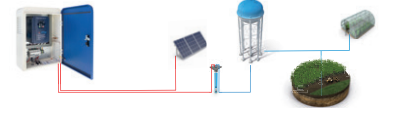


SOLAR POMPA İNVERTERİ NASIL ÇALIŞIR?

Güneş panellerinden alınan anlık güç, sulama inverteri aracılığıyla pompa motorunu çalıştırmak için gerekli sinyallere evrilerek motora iletilmektedir.

İnverterde bulunan sürücü devresiyle pompanın harcadığı anlık güce göre pompa milinin dönme momentini veya devir sayısını değiştirerek sabah ve akşam saatlerinde düşük, öğlen saatlerinde ise yüksek debideki suyu kullanıma sunmaktadır. Derin kuyudan ya da yüzey suyundan çekilen su hemen kullanılabilirken istenirse uygun hacimde bir depoda biriktirerek inverterin AC girişi ile şebekeden çekilen AC gerilim ile akşam veya gece sulamalarında da kullanılabilir.





GÜÇ OPTİMİZASYONU (MPPT) NEDİR?

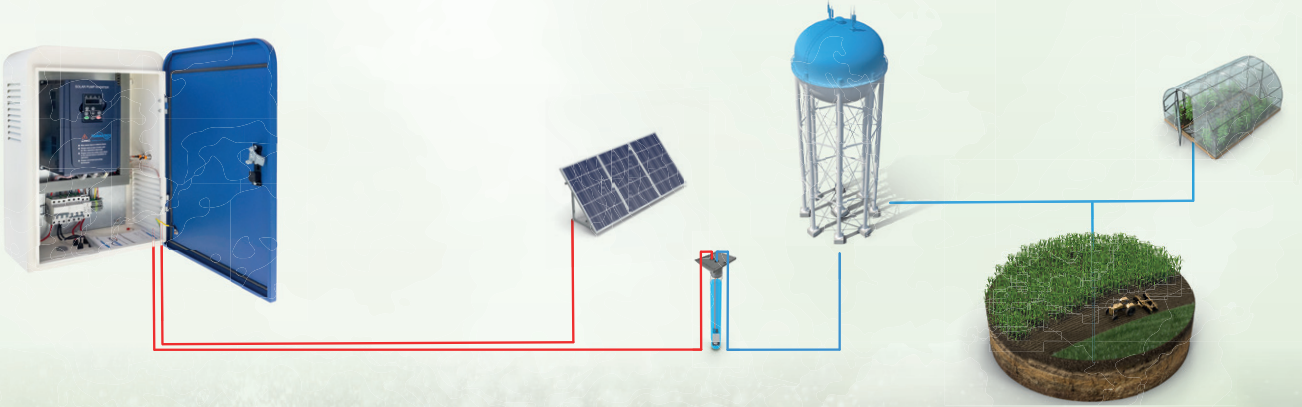
PV modülünün güç eğrisi büyük ölçüde radyasyon yoğunluğuna ve modülün sıcaklığına, bir başka deyimle gün içinde sürekli olarak değişen değerlere bağlıdır. Bu nedenle solar inverter, her durumda FV modüllerinden maksimum gücü üretmek için güç eğrisi üzerinde optimum çalışma noktasını bulmalı ve sürekli olarak gözlemlemelidir. Optimum çalışma noktası "maksimum güç noktası (MPP) olarak adlandırılır ve bu MPP'nin bulunması ve izlenmesi inverterin görevidir. PV tesisinin enerji üretim verimliliği için MPP izleme son derece önemlidir.

TommaTech sulama inverterlerinin yüksek dayanma gerilimi sayesinde diğer sulama inverterlerine göre daha fazla panel bağlantısı yapılabilmektedir.

Geniş MPPT gerilimi sayesinde sistem tasarlanırken stringlerdeki panel adetleri kolayca artırılabilir, maksimum dayanma gerilimine yakın giriş gerilimi verilebilir.

MPPT algoritması, PV enerji dalgalanmalarından etkilenmeyecek aralıkta olduğu için tam kapalı havada bile yüksek performans gösterir.

550-850V'luk MPPT ile en yüksek ve en düşük ışım oranlarında dahi daha uzun süre çalışma sağlar.





SULAMA POMPASI İNVERTERİ

SPI Serisi Solar Pompa İnverteri



■ SPI-TT-2.2-MF

⋮

■ SPI-TT-250.0-TF

SULAMA POMPASI İNVERTERİ



- Koruma sınıfı: IP20
- Çalışma sıcaklığı: -40/+70
- Kasa tipi: 18,5kw'ya kadar ABS plastik, 18,5kw sonrası metal kasa
- Sulama projeleri için özel olarak üretilmiş sürücü devreli sulama inverteri
- ABS Plastik Kasa
- Metal Kasa
- Çok Fonksiyonlu Tuş Takımı
- Yüksek Kaliteli Bileşenler
- Güvenilir Paketleme



Çevre Dostu



Güvenli



Ekonomik



Konforlu

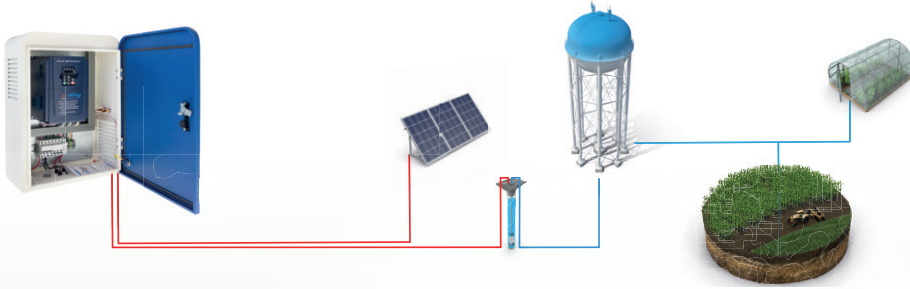
Ürün Paket İçeriği

- Kullanım kılavuzu



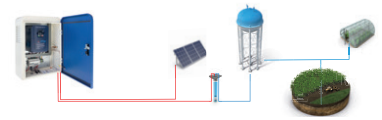
SULAMA POMPASI İNVERTERİ

SPI Serisi Solar Pompa İnverteri



Model	230V Solar Pompa İnverter	400V Solar Pompa İnverter
AC Giriş Voltajı	220V(-15%)	380V(-15%)
Maksimum DC	240V(+10%)	440V(+10%)
Giriş Voltajı	450V	900V
Başlatma Gerilimi	200V	300V
En Düşük Çalışma Gerilimi	150V	250V
Önerilen DC Giriş Voltajı Aralığı	200V-400V	300V-750V
Önerilen MPPT Voltajı	330V	550V

Model	GİRİŞ VOLTAJİ (V)	ANMA GÜCÜ (KW)	NOMİNAL GİRİŞ AKIMI (A)	NOMİNAL ÇIKIŞ AKIMI (A)	UYUMLU MOTOR (KW)
SPI-TT-1.5-MF	1PH 230V	1.5	15.7	10.2	1
SPI-TT-2.2-MF		2.2	24	14	1.5
SPI-TT-1.5-TF		1.5	5	4.2	1.1
SPI-TT-2.2-TF		2.2	5.8	5.5	1.5
SPI-TT-4.0-TF		4	13.5	9.5	2.2
SPI-TT-5.5-TF		5.5	19.5	14	4
SPI-TT-7.5-TF		7.5	25	18.5	5.5
SPI-TT-11.0-TF		11	32	25	7.5
SPI-TT-15.0-TF		15	40	32	11
SPI-TT-18.5-TF		18	47	38	15
SPI-TT-22.0-TF	3PH 400V	22	51	45	18.5
SPI-TT-30.0-TF		30	70	60	22
SPI-TT-37.0-TF		37	80	75	30
SPI-TT-45.0-TF		45	94	92	37
SPI-TT-55.0-TF		55	128	115	45
SPI-TT-75.0-TF		75	160	150	55
SPI-TT-90.0-TF		90	190	180	75
SPI-TT-110.0-TF		110	225	215	90
SPI-TT-132.0-TF		132	240	250	110
SPI-TT-160.0-TF		160	290	305	132
SPI-TT-185.0-TF	185	330	340	160	
SPI-TT-250.0-TF	250	460	480	220	



■ 1.5KW-15KW PLASTİK KASA

■ 18.5KW-132KW METAL KASA

Model No	A (mm)	B (mm)	H (mm)	W (mm)	D (mm)	MONTAJ DELİĞİ (D)
SPI-TT-1.5-MF	110	70	180	120	154	4
SPI-TT-2.2-MF						
SPI-TT-1.5-TF						
SPI-TT-2.2-TF						
SPI-TT-4.0-TF	148	240	250	161	184	5
SPI-TT-5.5-TF						
SPI-TT-7.5-TF						
SPI-TT-11.0-TF	205	305	320	220	190	6
SPI-TT-15.0-TF						
SPI-TT-18.5-TF	220	455	475	295	245	6
SPI-TT-22.0-TF						
SPI-TT-30.0-TF						
SPI-TT-37.0-TF						
SPI-TT-45.0-TF						
SPI-TT-55.0-TF	230	560	580	375	265	6
SPI-TT-75.0-TF						
SPI-TT-90.0-TF						
SPI-TT-110.0-TF						
SPI-TT-132.0-TF	320	730	755	460	330	6
SPI-TT-160.0-TF						
SPI-TT-185.0-TF	550	-	1200	860	385	vertical base
SPI-TT-250.0-TF	750	-	1400	1020	405	vertical base

SPI SERİSİ MPPT SULAMA İNVERTERİ



**900V
MPPT
GİRİŞ
VOLTAJI**

**DC VE AC
GÜÇ
KAYNAĞI**

**2.2KW
250KW
GÜÇ
SEÇENEKLERİ**

**IP55
KORUMA
SINIFI
SULAMA
PANOSU**



SOLAR POMPA İNVERTERİ ÜRÜN GRUBU

YÜKSEK VOLTAJ Sulama İnverterleri

Plastik Kasa



Metal Kasa



TommaTech
ABS Kasa Sulama İnverteri
Monofaze 2,2kW

TommaTech
ABS Kasa Sulama İnverteri
Trifaze 2,2kW-15kW

TommaTech
Metal Kasa Sulama İnverteri
18,5kW-250kW



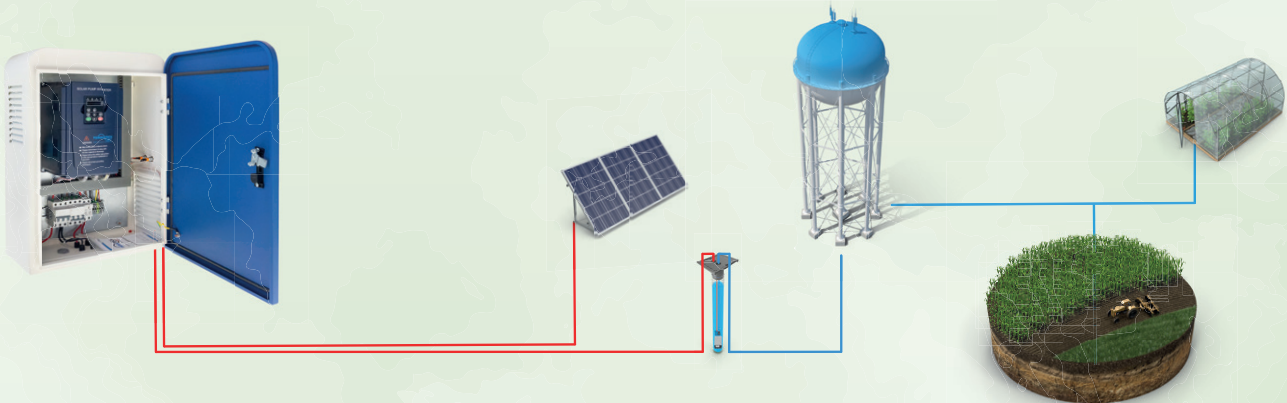


TOMMATECH TT90 4G BAĞLANTI CİHAZ

- RS-485 iletişim portu üzerinden invertör performansını gerçek zamanlı kontrol etme olanağı
- İnverteri web tarayıcı veya aplikasyon aracılığı ile mobil cihazlardan uzaktan kontrol etme ve izleme özelliği
- GSM Kart aracılığı ile mobil aplikasyona kolay entegre ve anlık veri aktarımı sağlama
- Merkezi PC veri tabanında saklanan geçmiş veri kaydı
- Basit yazılım güncellemesi
- Parola güvenlik koruması ve uzaktan erişim



Teknik Özellikler	
Çalışma Gerilimi	9~24VDC
Desteklenen Ağ Protokolleri	TCP, UDP, FTP, PPP, DNS, HTTP
Seri Port seviyeleri	RS232 / RS485
Seri Port Parametreleri	Baud Rate: 1200~115200bps Data Bit sayısı: 8 Stop Bit sayısı: 1
Güç Tüketimi	Haberleşme Anında: <90mA@24V Boşta: <35mA@24V
Çalışma Sıcaklığı	-40~85°C
Koruma Sınıfı	IP54
Elektromanyetik Uyumluluk	EMC: Elektrostatik deşarj gürültü bağışıklığı testi seviye 3 derece RFEMS: Gürültü bağışıklık testi seviye 3 derece

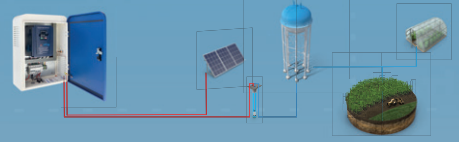




TOMMATECH IOT CLOUD

- Data Yedekleme
- Zaman Ayarlı Sulama Akım Avantajı
- Uzaktan Parametre Ayarı Yapılması
- Voltaj, Akım, Frekans Ve Sıcaklık Görüntüleme
- Statik IP 4G Sim Kart İle Desteklenme
- Tommatech IOT Cloud Uygulaması İle Uzaktan Veri İzleme





REFERANSLARIMIZ



KURULU GÜÇ: 163,5 KWP



KURULU GÜÇ: 196,2 KWP

Tarlaların suyu
güneşten!

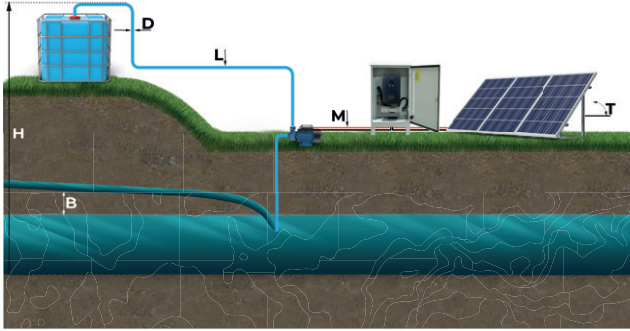


Pompa Gücü(Hp)	İnverter Gücü(kw)	İnverter Modeli	Panel Modeline Göre Referans Bağlantı Yöntemi (String sayısıxPanel sayısı)			
			TT550-108PM12	TT550-144PM10	TT430-108TN10	TT575-144TN10
1 HP (220VAc)	2.2 kw	SPI-TT-02-2.2-MF	1 x 9	1 x 7	1 x 9	1 x 7
1.5HP (220VAc)	2.2 kw	SPI-TT-02-2.2-MF	1 x 9	1 x 7	1 x 9	1 x 7
2 HP (220VAc)	2.2 kw	SPI-TT-02-2.2-MF	1 x 9	1 x 7	1 x 9	1 x 7
3 HP (220VAc)	2.2 kw	SPI-TT-02-2.2-MF	1 x 9	1 x 7	1 x 9	1 x 7
1 HP (380VAc)	2.2 kw	SPI-TT-04-2.2-TF	1 x 15	1 x 12	1 x 15	1 x 12
1.5HP (380VAc)	2.2 kw	SPI-TT-04-2.2-TF	1 x 15	1 x 12	1 x 15	1 x 12
2 HP (380VAc)	2.2 kw	SPI-TT-04-2.2-TF	1 x 15	1 x 12	1 x 15	1 x 12
3 HP (380VAc)	4 kw	SPI-TT-05-4.0-TF	1 x 15	1 x 12	1 x 15	1 x 12
4 HP	4 kw	SPI-TT-05-4.0-TF	1 x 16	1 x 13	1 x 16	1 x 13
5.5 HP	5.5 kw	SPI-TT-06-5.5-TF	1 x 18	1 x 14	1 x 18	1 x 14
7.5 HP	7.5 kw	SPI-TT-07-7.5-TF	1 x 19	1 x 15	1 x 20	1 x 15
10 HP	11 kw	SPI-TT-08-11.0-TF	1 x 22	2 x 14	2 x 18	2 x 13
15 HP	15 kw	SPI-TT-09-15.0-TF	2 x 18	2 x 15	2 x 20	2 x 15
20 HP	18.5 kw	SPI-TT-10-18.5-TF	2 x 21	3 x 14	3 x 18	3 x 14
25 HP	22 kw	SPI-TT-11-22.0-TF	3 x 18	4 x 14	3 x 22	3 x 16
30 HP	30 kw	SPI-TT-12-30.0-TF	3 x 22	4 x 16	4 x 20	4 x 15
35 HP	30 kw	SPI-TT-12-30.0-TF	3 x 23	5 x 15	5 x 19	5 x 15
40 HP	37 kw	SPI-TT-13-37.0-TF	4 x 21	6 x 14	5 x 21	5 x 16
50 HP	45 kw	SPI-TT-14-45.0-TF	5 x 21	7 x 15	6 x 22	6 x 16
60 HP	55 kw	SPI-TT-15-55.0-TF	6 x 21	9 x 14	7 x 23	8 x 15
75 HP	75 kw	SPI-TT-16-75.0-TF	7 x 22	10 x 16	9 x 23	10 x 15
100 HP	90 kw	SPI-TT-17-90.0-TF	9 x 23	14 x 15	13 x 21	13 x 16
125 HP	110 kw	SPI-TT-18-110.0-TF	12 x 22	18 x 15	16 x 21	16 x 16
150 HP	132 kw	SPI-TT-19-132.0-TF	14 x 22	21 x 15	17 x 22	19 x 16
180 HP	160 kw	SPI-TT-20-160.0-TF	16 x 22	22 x 16	21 x 22	DANIŞINIZ
200 HP	185 kw	SPI-TT-21-185.0-TF	18 x 23	29 x 16	24 x 22	DANIŞINIZ
250 HP	250 kw	SPI-TT-22-250.0-TF	25 x 21	33 x 16	31 x 22	DANIŞINIZ

*Referans bağlantı yöntemleri tavsiye niteliğindedir. Adetler ve bağlantı şekilleri statik&dinamik su seviyesi, ışınım oranı vb. dış etkenlere göre değişkenlik gösterebilir.



SULAMA SİSTEMLERİ



H (Statik Yükseklik)

Dinamik Su Seviyesinden suyun taşınacağı en yüksek noktaya kadar olan dikey mesafedir.

T (Eğim Açısı)

PV Panel Yüzeyinin düz zemine açısıdır.

M (Motor Kablosu)

Kontrölör ve Pompa Arasındaki Kablo.

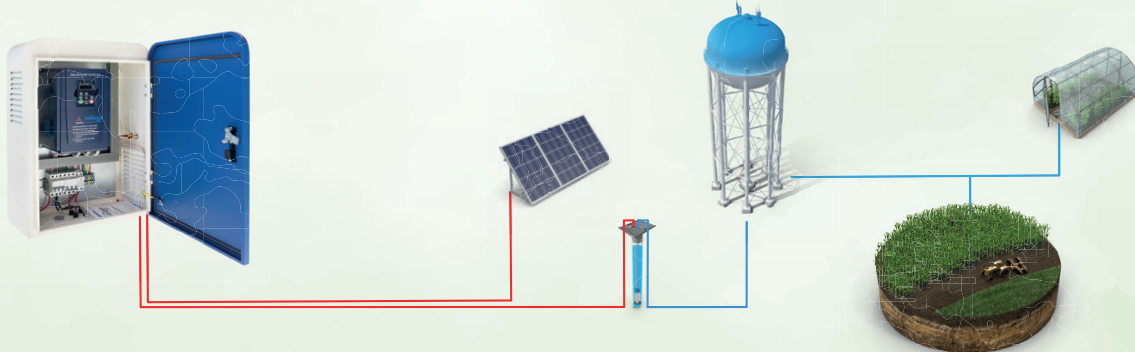
L (Boru Hattı)

Pompa çıkış noktasından ulaştırılacak mesafeye kadar olan boru mesafesi. Dirsek ve armatürlerde mesafeye eklenmelidir.

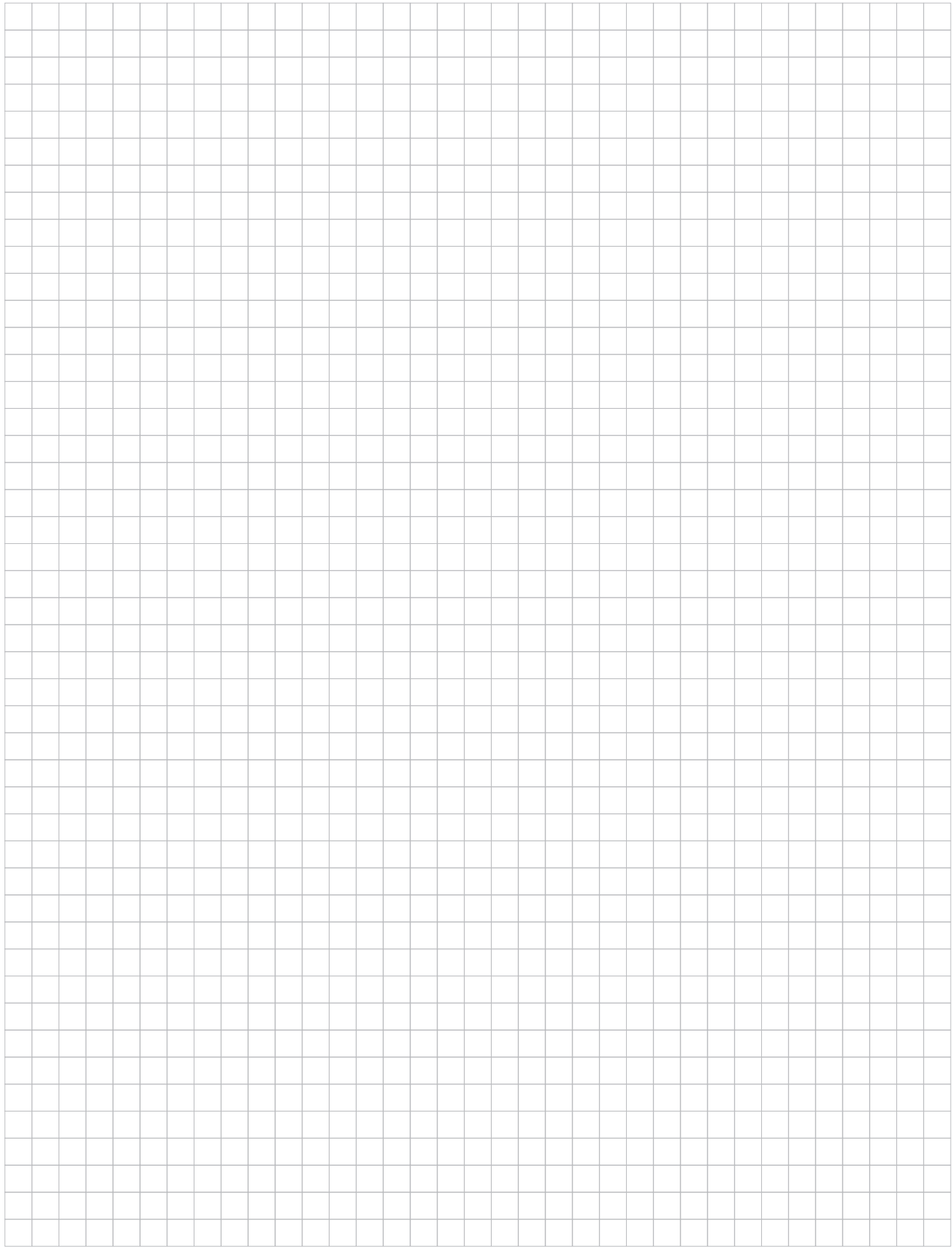
B (Su Seviyesinin İnmesi)

Suyun akış oranına göre çekilmesi ve suyun tekrar eski seviyesine geri dönmesi.

D (Boru İç Çapı)



SAAT / TON	KW	0,75	1,1	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45
	HP	1	1,5	3	4	5,5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60
3 TON / 8 TON	H Statik Yükseklik (m)	36	51	72	78	102	138	192	196	280	380	457	465	-	-
5 TON / 15 TON		30	43	61	71	93	126	175	185	270	370	440	450	-	-
7 TON / 18 TON		21	31	43	66	79	117	148	176	266	360	430	440	485	566
9 TON / 20 TON		14	20	28	43	56	106	106	165	236	322	385	420	470	545
12 TON / 25 TON					31	41	56	77	130	186	254	303	400	450	530
15 TON / 30 TON									110	157	214	256	350	420	525
20 TON / 35 TON													269	400	463
25 TON / 40 TON														330	379
30 TON / 50 TON														250	300
35 TON / 60 TON														180	267
40 TON / 75 TON														104	121



TOMMATECH

GmbH

GERMAN-based company ●●●



- UZAKTAN TAKİP SİSTEMİ
- 900V MPPT GİRİŞ VOLTAJİ
- DC VE AC GÜÇ KAYNAĞI
- 2.2KW 250KW GÜÇ SEÇENEKLERİ
- IP55 KORUMA SINIFI SULAMA PANOSU