

GREEN FLOW **Eco-Friendly** (주)그린플로우

전력량계 종합 카탈로그



KS제품인증



벤처기업

INNOBIZ

사단법인 중소기업기술혁신협회



ISO9001, 14001



특허제품



환경인증



위생안전기준

GREEN FLOW
(주)그린플로우
GREENFLOW Co.,Ltd.



그동안 폐사는 계측기기 및 유량계를 생산 및 공급해 왔으며, 또한 계측제어 시스템 사업 전문회사로서 첨단기술의 도입과 실험 설비의 현대화를 추구하였으며, 품질향상을 위해 부단한 노력을 기울여 왔습니다.

지금까지 성장하고 발전할 수 있도록 도와주신 협력업체, 관계기관과 고객 여러분께 진심으로 감사드리며, 회사 설립이래로 축적한 기술력과 경험을 바탕으로 고객이 만족할 만 한 제품을 생산, 제공하여 국가의 수자원관리에 도움이 되어왔음을 보람으로 생각합니다.

(주)그린플로우는 **기본에 충실한 회사, 고객을 사랑하는 회사, 나아가 환경을 존중하는 회사**로서 적극적이고 진취적인 기업문화를 창출해 나갈 것이며, 항상 고객과 함께 감동하는 기업이 되도록 최선을 다 할 것을 약속드립니다.

감사합니다

(주)그린플로우 임직원 일동

CONTENTS

회사연혁.....	03
원격검침 중앙관제장치	04
원격검침 시스템 구성도	05
한전용 저압전자식전력량계(ADE-type)	06
단상2선식 전력량계	07
3상4선식 전력량계	08
변성기부 전력량계, 인터페이스.....	09
DCU, TCU	10
전기용량계에 따른 설비규정	11



2008~2009

- 2008. 04 주식회사 그린플로우 설립
- 2008. 05 유량측정기의 제어장치 실용신안등록(제0441313호)
- 2009. 12 국제공인교정기관 인정등록(유체유량분야) KC09-241(1공장)



2011~2012

- 2011. 02 음성지사 설립
- 2012. 04 그린플로우 마크 상표등록(제40-0913375호)
- 2012. 06 수도 계량기의 역류방지용 밸브 특허등록(제10-1159299호)
- 2012. 06 환경표지 인증 취득(EL225, 수도 계량기:제9074호)
- 2012. 07 위생안전기준 인증 취득(수도미터:KCW-2012-0406)



2014~2015

- 2014. 12 품질경영시스템 인증 취득(ISO9001-0762)
- 2015. 08 기업부설연구소 인정
- 2015. 11 외부 전원을 공급받아 동작할 수 있는 디지털 수도미터기 특허등록(제10-1567394호)



2016~2017

- 2016. 01 기술혁신형 중소기업(이노비즈 취득)
- 2017. 11 가스미터, 전력량계 계량기 제작업증 취득
- 2017. 12 소프트웨어사업자 신고



2018~2019

- 2018. 01 벤처기업 인정
- 2018. 01 적산열량계 제작업증 취득
- 2018. 06 환경표지 인증 취득(EL225, 수도 계량기:제18790호)
- 2018. 07 본사이전(군포)
- 2018. 07 한국전력공사 전력량계 유자격인증취득(Advanced_E-type)
- 2018. 07 위생안전기준 인증 취득(수도미터용 유니온:KCW-2018-0183)
- 2018. 09 기계식 가스미터 형식승인 취득
- 2018. 10 전자식 가스미터 형식승인 취득
- 2018. 11 적산열량계 단갑 형식승인 취득
- 2019. 01 온수미터 복갑 형식승인 취득
- 2019. 05 폴리케톤 소재를 적용한 냉수용 수도미터 녹색기술 인증서 취득
- 2019. 06 김포공장 준공(주물분야)
- 2019. 09 수도미터(KSB50049-1) KS제품인증서 취득
- 2019. 11 경기도 유망중소기업 인증 취득



2020~2021

- 2020. 01 폴리케톤 수도미터(냉수용) 녹색기술제품 확인 취득
- 2020. 03 감압밸브 위생안전기준인증(KC) 취득
- 2020. 05 온수미터(KSB50072) KS제품인증서 취득
- 2020. 05 적산열량계(KSB50075-1) KS제품인증서 취득
- 2020. 06 KOLAS 17020 공인검사기관 인정
- 2020. 06 EL225, 수도 계량기 환경표지인증 취득
- 2020. 10 전력량계(KSC1214) KS제품인증서 취득
- 2020. 12 기계설비공사업 취득
- 2021. 01 전기공사업 취득

원격검침 중앙관제 시스템

1. 각 세대별 공급되는 전기, 수도, 온수, 가스, 난방, 예비 계량기의 에너지 사용량을 실시간으로 검침하고 자료를 DB화하여 요금고지, 관리를 위한 중앙관제 시스템
2. 구성:검침컴퓨터 및 주변기기, UPS, 중앙관제장치 운영 S/W(원격검침 소프트웨어)



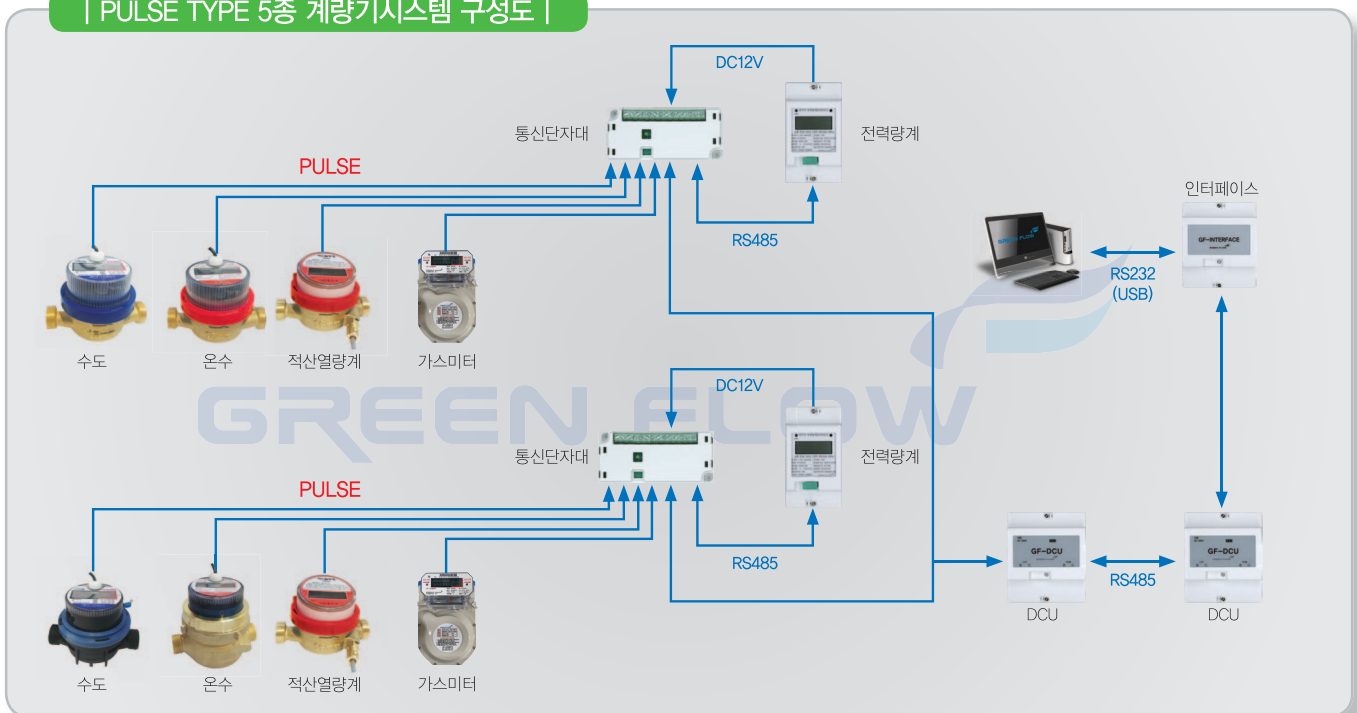
세대 : 동 호	NO	날짜	전기			수도			온수			가스			난방			준비			손금						
			시작값	종료값	차량	시작값	종료값	차량	시작값	종료값	차량	시작값	종료값	차량	시작값	종료값	차량	시작값	종료값	차량	시작값	종료값	차량				
기간 : 2018-04 ~ 2019-03																											
전 계	1	2018-04	215.3	228.1	12.8	31.2	33.6	2.4	33.8	42.5	8.7	100.3	112.8	12.5	1.2	1.6	0.4	11.3	16.9	5.6	36.2	36.2	1.8				
	2	2018-05	228.1	238.4	10.3	10.3	38.5	4.9	42.5	44.3	1.8	112.8	123.9	11.1	1.6	1.9	0.3	16.9	19.2	2.3	36.2	38.1	1.9				
	3	2018-06	238.4	247.5	9.1	9.1	36.5	4.1	44.3	46.8	2.5	123.9	145.2	21.3	1.9	2.5	0.6	19.2	22.3	3.1	38.1	42.3	4.2				
	4	2018-07	247.5	258.0	10.5	10.5	42.3	2.2	46.8	50.2	3.4	145.2	168.2	23.0	2.5	2.8	0.3	22.3	25.6	3.3	42.3	48.3	6.0				
	5	2018-08	258.0	264.4	6.4	6.4	45.5	3.2	50.2	53.3	3.1	168.2	178.3	10.1	2.8	3.5	0.7	25.6	29.1	3.5	48.3	49.2	0.9				
	6	2018-09	264.4	271.1	6.7	6.7	45.5	4.9	53.3	58.2	4.9	178.3	193.2	14.9	3.5	4.2	0.7	29.1	36.2	7.1	49.2	49.9	0.7				
	7	2018-10	271.1	278.5	7.4	7.4	45.7	52.3	2.6	58.2	63.3	5.1	193.2	206.2	13.0	4.2	4.8	0.6	36.2	40.3	4.1	49.9	50.2	0.3			
	8	2018-11	278.5	281.2	2.7	2.7	52.3	66.2	13.9	63.3	66.8	3.5	206.2	261.5	55.3	4.8	5.3	0.5	40.3	45.2	4.9	50.2	52.3	2.1			
	9	2018-12	281.2	282.8	1.6	1.6	66.2	66.3	0.1	66.8	70.5	3.7	261.5	265.9	4.4	5.3	6.2	0.9	45.2	49.3	4.1	52.3	56.2	3.9			
	10	2019-01	282.8	288.5	5.7	5.7	66.3	66.3	0.0	70.5	71.7	1.2	265.9	266.1	0.2	6.2	6.5	0.3	49.3	54.2	4.9	56.2	56.9	0.7			
	11	2019-02	288.5	421.9	133.4	133.4	68.3	68.3	0.0	71.7	72.7	1.0	266.1	271.3	5.2	6.5	6.6	0.1	54.2	56.9	2.7	56.9	58.2	1.3			
	12	2019-03	421.9	488.3	66.4	66.4	68.3	73.5	5.2	72.7	73.3	0.6	271.3	280.1	8.8	6.6	7.1	0.5	56.9	59.2	2.3	58.2	60.4	2.2			
합 계			3685.5	3681.5	-4.0	-4.0	100.0	542.3	421.3	688.3	25	44.5	2288.9	2288.9	188.0	47.1	131.0	5.9	410.1	476.8	66.7	560.4	610.4	50.0			
평균			300.788	301.125	-0.337	-0.337	83.333	53.525	3.525	56.708	0.446	3.708	188.075	188.075	15.000	3.925	4.467	0.492	34.000	39.667	4.667	46.708	50.833	3.9			

| 프로그램 구성 |

사용량 검침	각 세대 에너지 사용량 검침 및 DB화
통계 데이터	각 세대별, 동별 데이터 분석(기간별, 월별, 일별, 시간별)
장치 오류확인	중계기, TCU의 에러 상태, 각 디지털 미터기의 오류 상태
출력	검침데이터 자료를 Excel,CSV로 저장 및 프린터 인쇄
연동	홈 네트워크, 각 에너지 공급업체에 데이터 전송 요금 고지 업체와 연동 요금기초자료 생성 및 전송

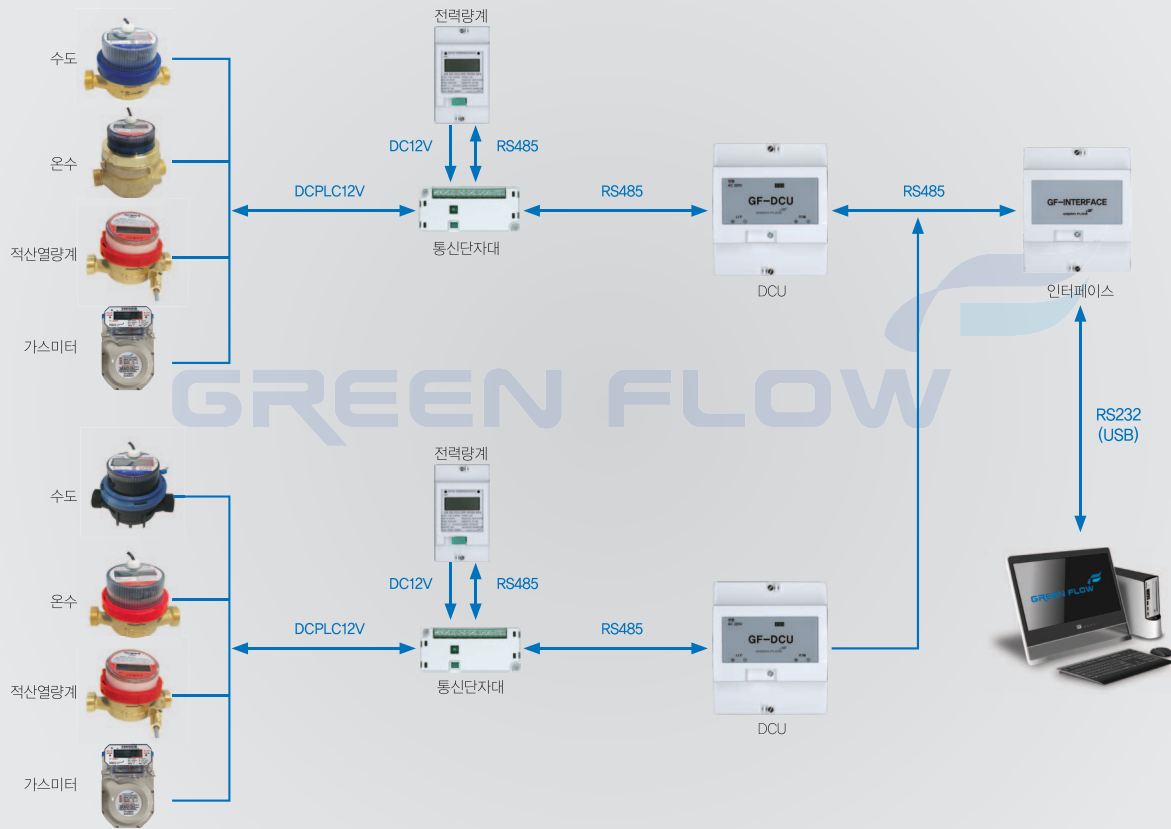
원격검침 시스템 구성도(PULSE TYPE)

| PULSE TYPE 5종 계량기시스템 구성도 |

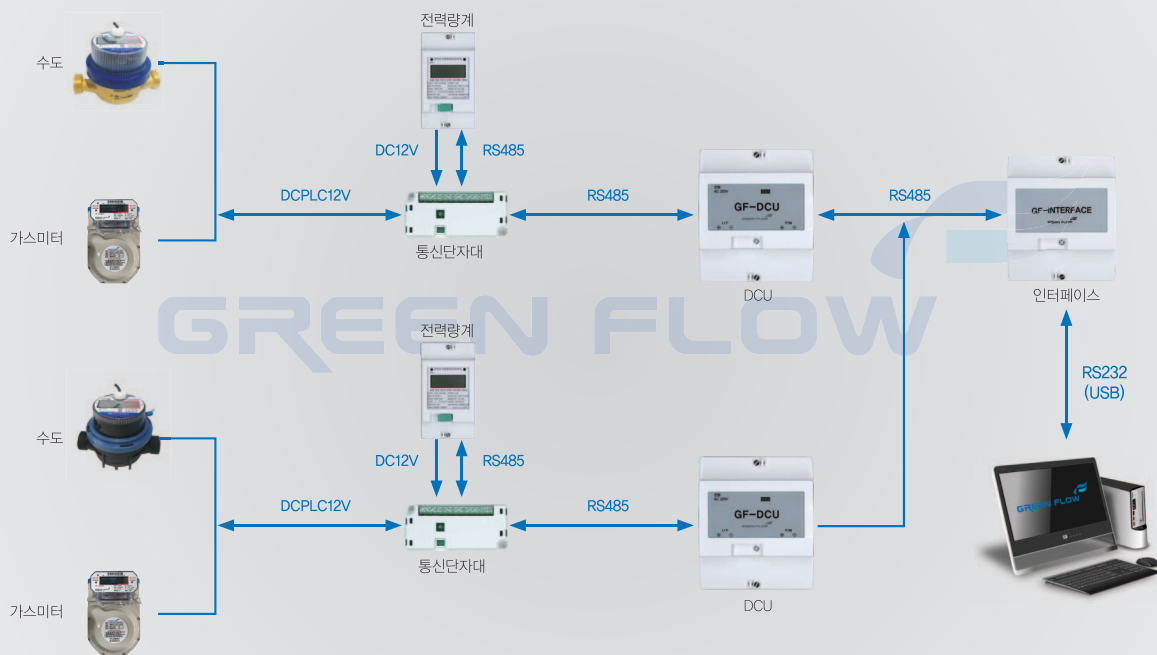


원격검침 시스템 구성도(디지털)

| 디지털 5종 계량기시스템 구성도 |

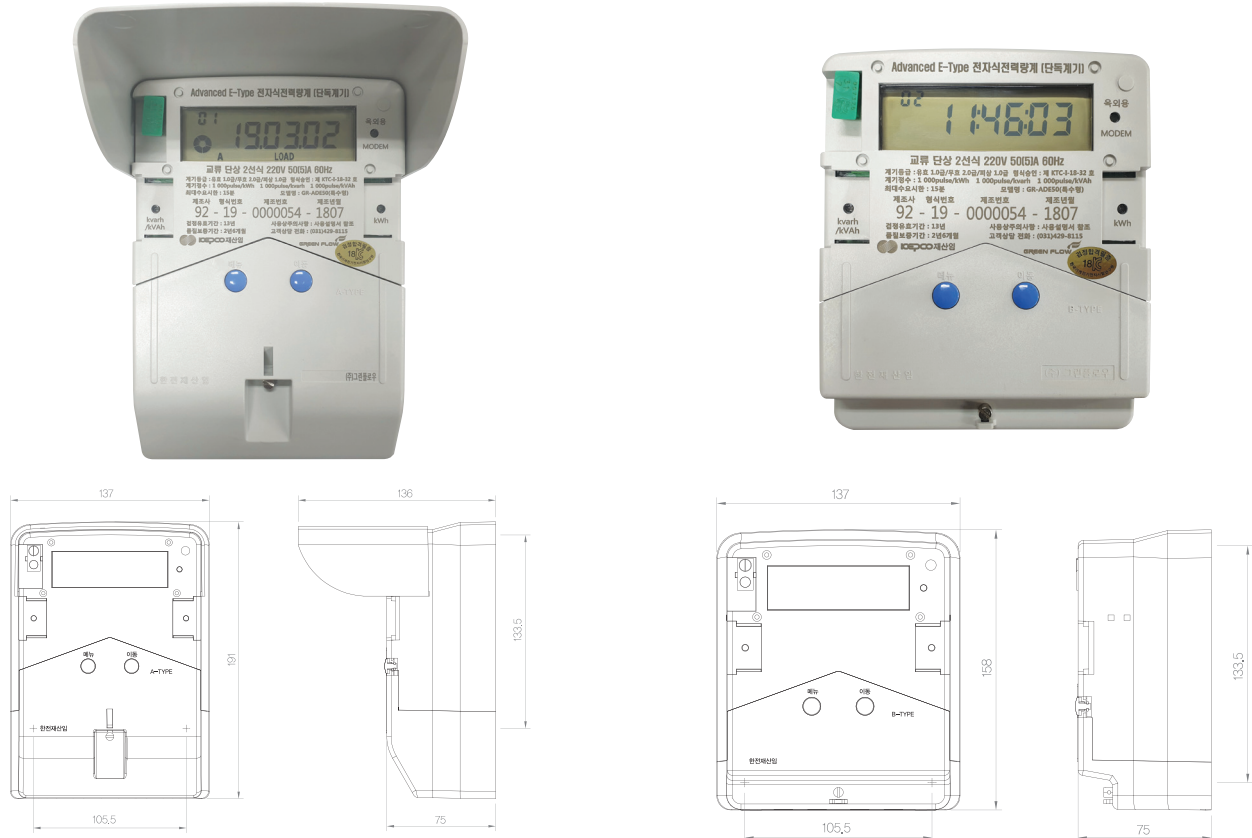


| 디지털 3종 계량기시스템 구성도 |



한전용 저압 전자식 (Advanced E-type) 전력량계

한국전력공사 저압 수용가에 사용되는 전자식 전력량계로 송수전 유효전력량(kWh), 송수전 지/진상 무효전력량(kvarh), 송수전 피상전력량(kVAh), 전압(V), 전류(A), 주파수(Hz), 역률(PF), 수요전력(KW), 시간대 요금(TOU), Load Profile, THD 등 각종 전력사용량을 계량하고 그 값을 표시하며, 측정 기록된 데이터는 유무선 모뎀(PLC, RS-485, LTE 등)으로 외부에 전송할 수 있는 인터페이스를 지원하여 원격 검침이 가능한 Advanced E-type 저압 전자식 전력량계.



| 특징 |

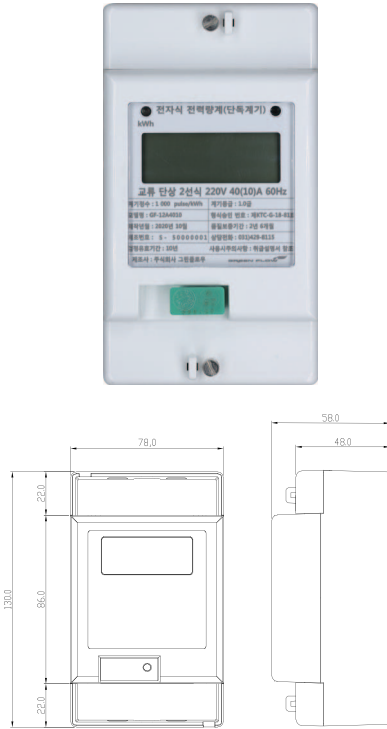
계량기능	수전, 송전 유효전력량(kWh), 무효 전력량(kvarh), 피상전력량(kVAh), 최대수요전력(kW), 역률(%), 송수전 유효, 무효 및 피상 전력량
통신규격	DLMS(IEC 62056) Protocol를 적용(PLC, RS-485, LTE등)
데이터저장	정전보상기능, 비휘발성 메모리를 적용 10년 이상의 데이터 유지 저장 보관
도전방지	자기검출센서부, 커버부 도전감지용 스위치
부가기능	원격부하개폐, 타임스위치 기폐, 전류제한, 최초 통전기능
다양한 계량방법	내정 캘린더 및 시계를 활용 시간대별 요금제 및 시간대별구분 계량(TOU), 최대수요전력 측정, 정기 자동검침 기능
자기진단 및 이벤트정보	Memory, Battery, 오결선, Cover Open, Magnetic FieldDetection, 비정상 계기온도, Latch error, 과부하

| 사양 |

모델명	GR-ADE50
상 및 선식	단상 2선식
결선 방식	밀면 결선 방식
정격전압	220V
계기 등급	유효 1.0급/무효2.0급/피상1.0급
계기 정수	1,000 pulse/kWh
계기 등급	유효 1.0급/무효2.0급/피상1.0급
계기 항목	양방향 송, 수전 유효전력량
적용규격	IEC 62053-21, IEC 62052-11 KS C 1214
재질	난연 폴리카보네이트

단상 2선식 전자식 전력량계

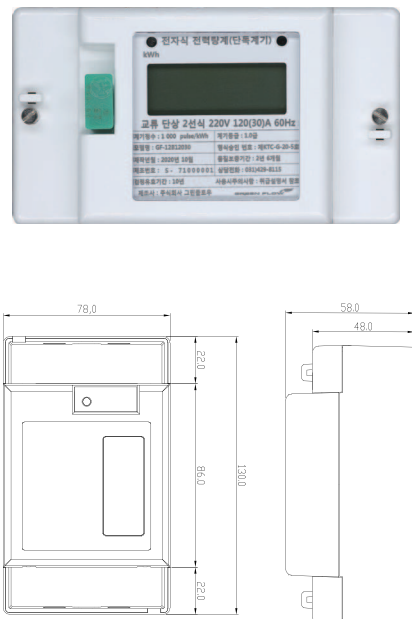
상하 TYPE



| 사양 |

모델명		GF-12A4010	GF-12A8020	GF-12A12030
상 및 선식		단상 2선식		
결선 방식		상하 결선 방식		
정격전압		220V		
정격전류		40(10)A	80(20)A	120(30)A
계기 등급		1등급(오차범위 1%아내)		
계기 정수		1,000 pulse/kWh		
계기 항목		양방향 송 · 수신 유효전력량		
Display	Type	7 Segment, 6Digit		
	표시항목	전력(송수전)/수도/온수/열량/가스/냉방		
통신방식		DCPLC, RS485		
적용규격		IEC 62053-21, IEC 62052-11, KS C 1214		
재질		난연 폴리케톤, 난연 카보네이트		

좌우 TYPE

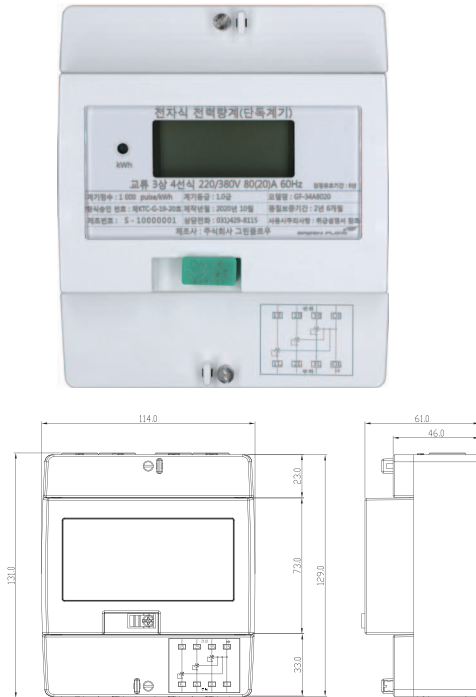


| 사양 |

모델명		GF-12B4010	GF-12B8020	GF-12B12030
상 및 선식		단상 2선식		
결선 방식		좌우 결선 방식		
정격전압		220V		
정격전류		40(10)A	80(20)A	120(30)A
계기 등급		1등급(오차범위 1%아내)		
계기 정수		1,000 pulse/kWh		
계기 항목		양방향 송 · 수신 유효전력량		
Display	Type	7 Segment, 6Digit		
	표시항목	전력(송수전)/수도/온수/열량/가스/냉방		
통신방식		DCPLC, RS485		
적용규격		IEC 62053-21, IEC 62052-11, KS C 1214		
재질		난연 폴리케톤, 난연 카보네이트		

3상 4선식 전자식 전력량계

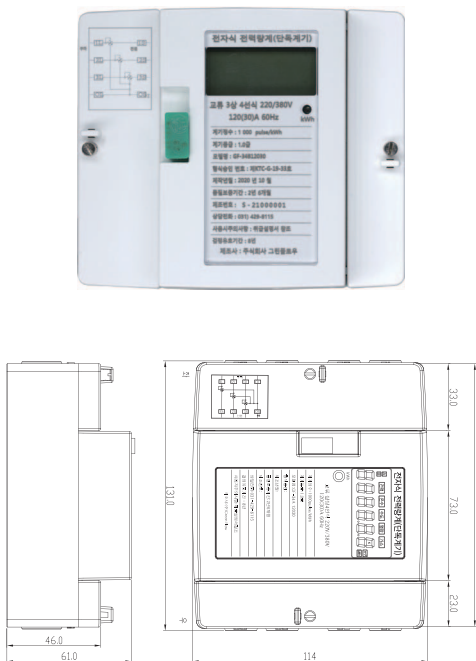
상하 TYPE



| 사양 |

모델명		GF-34A4010	GF-34A8020	GF-34A12030
상 및 선식		3상 4선식		
결선 방식		상하 결선 방식		
정격전압		220/380V		
정격전류		40(10)A	80(20)A	120(30)A
계기 등급		1등급(오차범위 1%아내)		
계기 정수		1,000 pulse/kWh		
계기 항목		양방향 송 · 수신 유효전력량		
Display	Type	7 Segment, 6Digit		
	표시항목	전력(송수전)/수도/온수/열량/가스/냉방		
통신방식		DCPLC, RS485		
적용규격		IEC 62053-21, IEC 62052-11, KS C 1214		
재질		난연 폴리케톤, 난연 폴리카보네이트		

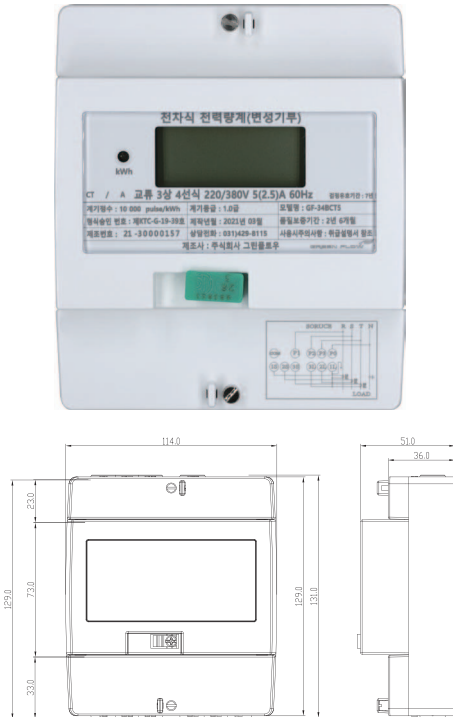
좌우 TYPE



| 사양 |

모델명		GF-34B4010	GF-34B8020	GF-34B12030
상 및 선식		3상 4선식		
결선 방식		좌우 결선 방식		
정격전압		220/380V		
정격전류		40(10)A	80(20)A	120(30)A
계기 등급		1등급(오차범위 1%아내)		
계기 정수		1,000 pulse/kWh		
계기 항목		양방향 송 · 수신 유효전력량		
Display	Type	7 Segment, 6Digit		
	표시항목	전력(송수전)/수도/온수/열량/가스/냉방		
통신방식		DCPLC, RS485		
적용규격		IEC 62053-21, IEC 62052-11, KS C 1214		
재질		난연 폴리케톤, 난연 폴리카보네이트		

3상 4선식 변성기부 전력량계

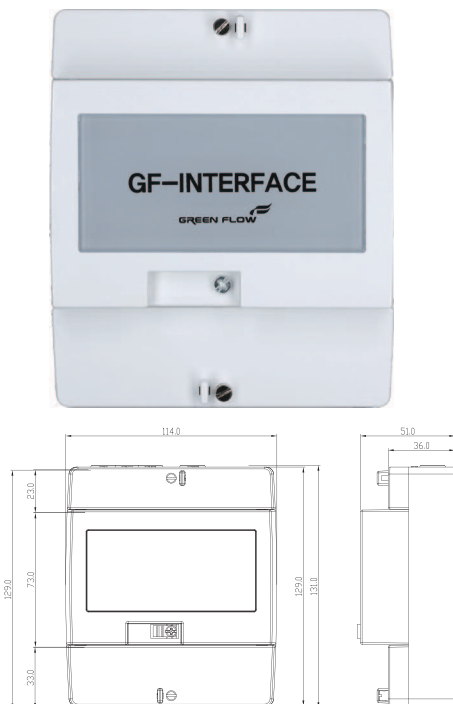


| 사양 |

모델명	GF-34ACT5	GF-34BCT5
상 및 선식	3상 4선식	
결선 방식	상하 결선 방식	
정격전압	110/190V	220/380V
정격전류	5(2.5)A	
계기 등급	1등급(오차범위 1%아내)	
계기 정수	10,000 pulse/kWh	
계기 항목	양방향 송 · 수신 유효전력량	
Display	Type	7 Segment, 6Digit
	표시항목	전력(송수전)/수도/온수/열량/가스/냉방
통신방식	DCPLC, RS485	
적용규격	IEC 62053-21, IEC 62052-11, KS C 1214	
재질	난연 폴리케톤, 난연 폴리카보네이트	

인터페이스

인터페이스는 DCU에서 전송되는 RS-485 신호를 USB 또는 RS232 신호로 변환하여 검침서버에 전송하는 기능을 가지고 있다.

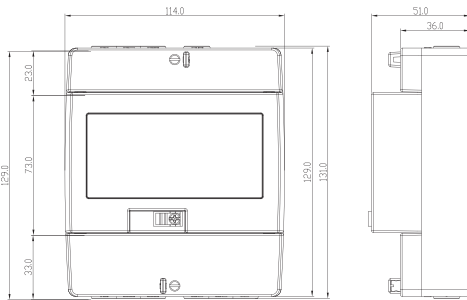
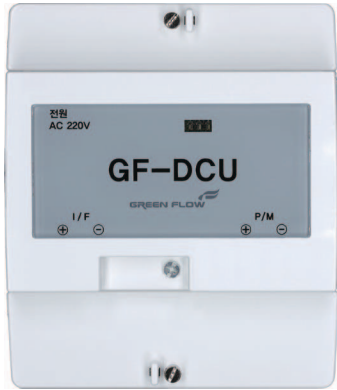


| 사양 |

기능	중앙관제장치와 DCU(중계기)간 데이터 전송	
	DCU 연동	
	데이터 전송 기능	
	통신상태 LED 표현)	
사양	중앙관제장치와 통신	USB 또는 RS-232
	DCU와 통신	RS-485(1,200~9,600bps)
	통신거리	PC와 15m 이내

DCU(데이터 집중 장치)

DCU는 데이터 집중 장치로서 세대의 통신단자대 및 전자식 전력량계에서 수집된 검침 정보를 저장하며, 서버로 재전송하는 기능을 가지고 있다.



| 특징 |

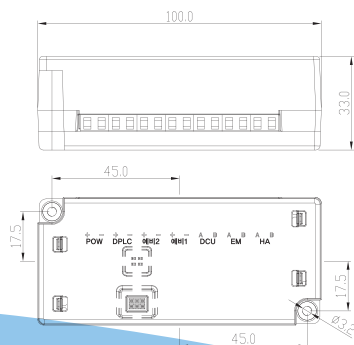
- ▶ DCU 1대당 최대 150세트의 전자식 전력량계를 관리, 운영
- ▶ 매 시간단위로 전자식 전력량계의 DATA를 수집 후 원격검침용 PC에서 요청 시, 검침 Data 전송
- ▶ Interface와 최대 1,2kM(RS-485)
- ▶ 세대원격검침기와 최대 500M
- ▶ 통신방식 : RS-485(1,200~115,200bps)
- ▶ 자체 고장 진단 기능(통신 상태, 데이터 저장 상태 등)

| 사양 |

전원 전압	220 V
소비 전력	2VA 미만
정전 보상	10년(비휘발성 메모리 사용)
내전압	2 kV.a.c 60Hz
보호 구조	IP51
보존 온도	-20 ~ 65°C(결빙되지 않은 상태)
사용주위 온습도	-20 ~ 50°C , 35~85%(결로/결빙 현상이 없을 것)

TCU(통신 단자대)

TCU는 전자식전력량계 및 각종 설비미터에서 수집된 정보를 DCU(데이터 집중 장치)에 실시간으로 제공할 수 있는 고성능 제품이며, 송수전 전력량을 비롯한 각종 설비미터의 누적 및 실시간 사용량을 저장하고 전달하는 기능을 가지고 있다.



| 특징 |

- ▶ 전기, 가스, 수도, 온수, 난방, 등 각종 계량기 사용량을 검침
- ▶ 설비미터 통신 DCPLC or Pulse Type 지원
- ▶ 각종 계량기의 순시값 검침 기능

| 사양 |

전원 전압	DC12 V
정전 보상	10년(비휘발성 메모리 사용)
DCU와 통신	RS-485(1,200~9,600bps)
전력량계와 통신	RS-485
설비미터와 통신	DCPLC or Pulse신호
월패드와 통신	RS-485

전기용량에 따른 설비 규정

| 전력량계 선정 기준 |

선정방식	기준	구분		
상선식	단상 2선식 220V	단상 2선식 전력량계		
	3상 4선식(110/190V, 220/380V)	3상4선식 전력량계		
전류용량	단독계기(0~120A)	40(10)A	80(20)A	120(30)A
	변성기 불이계기(CT부 계기)	5(2.5)		
취부방식	표면부착 표면접속	노출형		

- ▶ 단독계기 40(10)는 기본전류 10A, 최대전류 40A를 의미합니다.
- ▶ 변성기불이계기 5(2.5)A는 정격전류 5A를 의미합니다.
변성기 불이계기 CT(Current Transformer), PT(Potential Transformer)는 전력량계와 별도로 설치되며
결선시 CT 입 · 출력 방향과, PT상에 유의하여야 합니다.

| 부하용량에 의한 전력량계 정격의 선정(단독계기의 경우) |

정격전류(A)	단상2선식(220V)	3상4선식(220/380V)
40	8.8kW 이하	26.4kW 이하
80	17.6kW 이하	52.8kW 이하
120	23.6kW 이하	79.2kW 이하

| 정격전류에 의한 사용전선 선정 |

정격전류(A)	최소굵기(소선지름)	최대굵기(소선지름)
40	6SQ	16SQ
80	8SQ	35SQ
120	8SQ	35SQ

| 고장시 주의 및 조치사항 |

고장내용	확인 및 조치 내용	주의사항
계량기 성능을 확인할 수 없음	1. 봉인, 명판, 커버 등의 파손 여부 확인 2. 경사가 없이 수직으로 계기 취부 3. 터미널에서 전선의 이탈 및 조임 확인 4. 전원측과 부하측의 연결을 확인(결선도 참조)	사용자의 부주의에 의한 파손 및 잘못 설치된 전력량계에 대해서는 품질보증기간 내 무상 A/S가 되지 않음
통신 불량	통신선 연결 여부 및 극성 확인	전원선 오결선이 되지 않도록 연결
부동현상 발생	입력, 출력 전원 확인	전원이 인가되지 않는 상태에서 배선연결
소음이 심하게 남	소음 확인	조치가 어려울 경우 당사 A/S로 연락 바람





Eco-Friendly GREEN FLOW

계량산업의 선두기업 그린플로우



KS제품인증



벤처기업

INNOBIZ

사단법인 중소기업기술혁신협회



ISO9001, 14001



특허제품



환경인증



위생안전기준



(주)그린플로우
GREENFLOW Co.,Ltd.

국제공인교정기관(유체유동)

본사 : 15847 경기도 군포시 산본로 54번안길 4

TEL : 031-429-8115 FAX : 031-429-8117

1공장 : 15847 경기도 군포시 당정로 68

TEL : 031-459-0681 FAX : 031-459-0683

김포공장 : 경기도 김포시 양촌읍 황금로291번길 39

E-mail : greenflow@ssfm.co.kr

www.ssfm.co.kr