디지털전력미터 비교

□ 통신으로만 데이터 취득가능

항목	Accura 시리즈																						
	Distribution Panel Digital Power Meter												Smart Distribution Panel Digital Power Meter/	Power Measuring Module	Standalone type Module	General-purpose Digital Power Meter						Rectifier Panel Digital Power Meter		Digital Power Quality Meter
			Power Measuring Module	Single Phase Three Feeder Power Measuring Module	Special-purpose Input/Output Module																			
	Accura 2300	Accura 2300S	Accura 2350-3P[1P, 1PSH] Accura 2350-3PSC[1PSC, 1PSCSH]	Accura 2350-1P3FSC	Accura 2350-DO	Accura 2350-VDC	Accura 2350-IDC	Accura 2350-GAS	Accura 2350-TEMP	Accura 2350-TEMPS	Accura 2350-GW	Accura 2350-DCM	Accura 2500	Accura 2550	Accura MD-GAS	Accura 3000	Accura 3300E	Accura 3300	Accura 3300S	Accura 3500	Accura 3500S	Accura 3550	Accura 3550S	Accura 3700
일반																								
디바이스	분전반 전력미터		분전반 전력계측모듈	데이터센터분전반 전력계측모듈	분전반 입출력모듈										단독형 입출력모듈	수배전반 전력미터						정류기반 전력미터		전력품질미터
출시	2011년 3월	2013년 9월	2011년 3월	2015년 11월	2014년 11월	2014년 11월	2014년 11월	2014년 11월	2020년 8월	2014년 11월	2017년 12월	2018년 7월	2020년 10월	2020년 10월	2014년 11월	2006년 6월	2015년 12월	2006년 6월	2006년 6월	2006년 6월	2006년 6월	2006년 6월	2006년 6월	2012년 8월
상태	판매중	판매중	판매중	판매중	판매중	판매중	판매중	판매중		판매중	판매중	판매중			판매중	판매중	판매중	판매중	판매중	판매중	판매중	판매중	판매중	판매중
사용환경	분전반	분전반	분전반	데이터센터 분전반	분전반	분전반	분전반	분전반	분전반	분전반	분전반 주변	분전반	분전반	분전반		수배전반	수배전반	수배전반	수배전반	수배전반[ACB반]	수배전반[ACB반]	정류기반	정류기반	수배전반
사용목적	전력품질계측	전력품질계측	분기 부하전력계측	단상삼피더 부하전력계측	디지털출력	DC전압계측	DC전류계측	가스계측	온도계측	온도계측	RS-485통신장치의 데이터수집	DC전압,전류,전력계측	전력품질계측	전력/누설전류 계측	가스계측	전력계측	전력계측	전력계측	전력계측	전력계측	전력계측	전력계측	전력계측	전력품질계측
결합	Accura2350과 결합	Accura2350과 결합	Accura 2300S[또는 2300]와 6C전화선 연결 [8]	Accura 2300S[또는 2300]와 6C전화선연결 [8]	Accura 2300S[또는 2300]와 6C전화선연결 [8]	Accura 2300S[또는 2300]와 6C전화선연결 [8]	Accura 2300S[또는 2300]와 6C전화선연결 [8]	Accura 2300S[또는 2300]와 6C전화선연결 [8]	Accura 2300S[또는 2300]와 6C전화선연결 [8]	Accura 2300S[또는 2300]와 6C전화선연결 [8]	Accura 2300S[또는 2300]와 6C전화선연결 [8]	Accura 2300S[또는 2300]와 6C전화선연결 [8]	Accura 2550과 결합	Accura 2500M과 내부 통신선 연결 [18]	단독형	단독형	단독형	단독형	단독형	단독형	단독형	단독형	단독형	단독형
디스플레이																								
소형LCD			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■									
LCD[전압/전류/전력 통합표시]	■	■										■	■				■							■
FND[전압/전류/전력 동시표시]																■			■		■		■	
FND[삼상 동시표시]																		■		■		■		
계측																								
정밀도[전압/전류]	[전압] ±0.2% Reading	[전압] ±0.2% Reading	[전류] ±0.2% Reading[±0.5% Reading [17]]	[전류] ±0.5% Reading		[전압] ±0.5% Full Scale	[전류] ±0.5% Full Scale		[온도] typ. ±1.0 ℃	[온도] typ. ±2.0 ℃		[전압]±0.5% Reading ± 0.03% Full Scale [전류]±0.5% Reading ±0.06% Full Scale	[전압] ±0.5% Reading	[전류] ±0.5% Reading		±0.2% Reading	±0.2% Reading	±0.2% Reading	±0.2% Reading	±0.2% Reading	±0.2% Reading	±0.2% Reading	±0.2% Reading	±0.2% Reading
정밀도[전력량, IEC62053-22]	Class 0.5S[0.2S [1]]	Class 0.5S[0.2S [1]]	Class 0.5S[0.2S [1]]	Class 0.5S									IEC 61557-12 Class 0.5			Class 0.5S	Class 0.5S	Class 0.5S	Class 0.5S	Class 0.5S	Class 0.5S	Class 0.5S	Class 0.5S	Class 0.2S
샘플링	64/사이클	64/사이클	64/사이클	64/사이클		8kHz	8kHz	2Hz	2Hz	2Hz		8kHz	512/사이클	256/사이클		64/사이클	64/사이클	64/사이클	64/사이클	64/사이클	64/사이클	64/사이클	64/사이클	128/사이클
상용주파수	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz									50/60Hz	50/60Hz		50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
전압, 전류, 전력, 역률	■	■	전류계측	전류계측									■	전류계측		■	■	■	■	■	■	■	■	■
주파수	42 ~ 69Hz	42 ~ 69Hz	42 ~ 69Hz	42 ~ 69Hz									42 ~ 69Hz	42 ~ 69Hz		45 ~ 70Hz	42 ~ 69Hz	45 ~ 70Hz	45 ~ 70Hz	45 ~ 70Hz	45 ~ 70Hz	45 ~ 70Hz	45 ~ 70Hz	42 ~ 69Hz
DC 전압/전류[정류반 계측용]																						1 채널/2 채널 [8]	1 채널/2 채널 [8]	1 채널/2 채널 [15]
계산된 잔류전류	■	■	■	■									■	■			□							□
디맨드, Peak 디맨드	■	■	■	■									■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
예측디맨드	□	□	□	□									□	□			□							□
최대	■	■											■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
최소	■	■											■	■		■	■	■	□	■	□	■	□	■
바그래프		■											[전류/전력] % 제공				■							■
대기온도 [화재감시용 아닌 참고용]	■	■															■							■
전력량																								
수전전력량	■	■	■	■									■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
송전전력량	■	■	■	■									■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
NET전력량[수전 - 송전전력량]	■	■										■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
합산전력량[수전 + 송전전력량]	■	■											■	■			■	■	■	■	■	■	■	■
고조파분석																								
전압/전류 THD	■	■	전류 THD	전류 THD									■	전류 THD			■	■	■	■	■	■	■	■
전류 TDD	■	■	■	■									■	■			■							■
Crest factor	□	□	□	□									■	■			□							□
K-factor	□	□	□	□									■	■			□	□	□	□	□	□	□	□
전력품질																								
Dip[Sag], Swell	■	■										■	■	■										■
불평형율	전압, 전류	전압, 전류	전류	전류									전압, 전류	전류			전압, 전류							전압, 전류
벡터다이어그램	□	□	□	□									■	■			□	□	□	□	□	□	□	□
고조파분석그래프[전압, 전류]	□	□	고조파분석그래프[전류]	고조파분석그래프[전류]									■	고조파분석그래프[전류]			□	□	□	□	□	□	□	□
오실로스코프	□	□	□	□									■	■			□	□	□	□	□	□	□	□
이벤트																								
Dip[Sag], Swell 이벤트감지	■	■				상승/하강 이벤트	상승/하강 이벤트	상승 이벤트	온도이벤트	온도이벤트		5채널 이벤트	■		상승 이벤트									■
이벤트로그 개수	최대 100개	최대 100개							최대 20개				최대 100개				최대 50개							최대 500개
입출력																								
디지털입력[Dry contact]	2 채널	2 채널							1 채널											8 채널 [7]	8 채널 [7]	4 채널 [9]	4 채널 [9]	
디지털출력[Dry contact]	1 채널	1 채널			8 채널				1 채널			1 채널			1 채널					2 채널 [7]	2 채널 [7]	1 채널 [9]	1 채널 [9]	
DC전압입력						8 채널[차동입력, 채널간 비절연]						1 채널												
DC전류입력							8 채널[차동입력, 채널간 비절연]																	
가스입력								가스센서[TGS813 가연성가스 검지용]							가스센서[TGS813 가연성가스 검지용]									
판넬내부온도입력										내부온도센서														
판넬외부온도입력										외부온도센서														
모듈[옵션]																								
모듈장착																				1대만 선택가능	1대만 선택가능			최대 3대 [16]
모듈선택																								DIO 모듈 [5]
																				DI 모듈 [2]	DI 모듈 [2]			DI 모듈 [5]
																				DO 모듈 [2]	DO 모듈 [2]			DO 모듈 [5]
																				AI 모듈 [2]	AI 모듈 [2]			AI 모듈 [5]
																				AO 모듈 [2, 3]	AO 모듈 [2, 3]			AO 모듈 [5]
																				A4P2 모듈 [2, 4]				A4D2 모듈 [5]
																				A2P4 모듈 [2, 4]				A2D4 모듈 [5]
																								RTD 모듈 [5]

																								ELD 모듈 [5]
																								DC 모듈 [5]
통신[외부전용]																								
이더넷[6] [Modbus TCP 프로토콜, 이더넷스위칭 [12], RSTP [13]]	2 포트[Star, Daisy-Chain, Ring 결선]	2 포트[Star, Daisy-Chain, Ring 결선]																						2 포트[Star, Daisy-Chain, Ring 결선]
RS485 [Modbus RTU 프로토콜]	1 포트[옵션]	1 포트															1 포트	1 포트	1 포트	1 포트	1 포트	1 포트	1 포트	1 포트
통신[내부전용]																								
RS485	2 포트 [RJ12-1, RJ12-2] [14]	2 포트 [RJ12-1, RJ12-2] [14]	2 포트 [RJ12A, RJ12B] [11]	2 포트 [RJ12A, RJ12B] [11]	2 포트 [RJ12A, RJ12B] [11]	2 포트 [RJ12A, RJ12B] [11]	2 포트 [RJ12A, RJ12B] [11]	2 포트 [RJ12A, RJ12B] [11]		2 포트 [RJ12A, RJ12B] [11]	2 포트 [RJ12A, RJ12B] [11]	2 포트 [RJ12A, RJ12B] [11]												
그외																								
UL/CE 인증	■	■	■	■				UL 인증							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AC 전원	85 ~ 265V	85 ~ 265V														85 ~ 265V	85 ~ 265V	85 ~ 265V	85 ~ 265V	85 ~ 265V	85 ~ 265V	85 ~ 265V	85 ~ 265V	85 ~ 265V
DC 전원	100 ~ 300V	100 ~ 300V													9 ~ 24V ± 10%	100 ~ 300V	100 ~ 300V	100 ~ 300V	100 ~ 300V	100 ~ 300V	100 ~ 300V	100 ~ 300V	100 ~ 300V	100 ~ 300V
기본전원[입출력모듈만 해당]					Accura 2300S[또는 2300]에서 공급받음[6C전화선을 통해]	Accura 2300S[또는 2300]에서 공급받음[6C전화선을 통해]	Accura 2300S[또는 2300]에서 공급받음[6C전화선을 통해]	Accura 2300S[또는 2300]에서 공급받음[6C전화선을 통해]		Accura 2300S[또는 2300]에서 공급받음[6C전화선을 통해]	Accura 2300S[또는 2300]에서 공급받음[6C전화선을 통해]	Accura 2300S[또는 2300]에서 공급받음[6C전화선을 통해]												
외부전원[입출력모듈만 해당]					DC전압 5V ~ 24V ± 10% [10]																			

[1] 스플릿코어 단상싱글홀전력계측모듈인 Accura 2350-1PSCSH-800A/630A/400A 모델은 IEC62053-22 Class 0.2S를 만족한다.

[2] DI 모듈[디지털입력 12채널], DO 모듈[디지털출력 4채널], AI 모듈[아날로그입력 6채널], AO 모듈[아날로그출력 6채널], A4P2 모듈[아날로그출력 4채널, 펄스출력 2채널], A2P4 모듈[아날로그출력 2채널, 펄스출력 4채널].

[3] AO 모듈은 상위프로그램의 통신명령으로만 아날로그출력[4 ~ 20mA]을 발생시킨다. 미터내 계측치를 아날로그출력으로 자동발생시키고자하는 경우에는 A4P2 또는 A2P4 모듈을 사용해야 한다.

[4] A4P2/A2P4 모듈은 전용펌웨어가 설치된 Accura 3500에서만 장착가능하다. 즉, 일반 Accura 3500에 당 모듈을 장착할 수 없다.

[5] DIO 모듈[디지털입력 8채널, 디지털출력 2채널], DI 모듈[디지털입력 12채널], DO 모듈[디지털출력 6채널], AI 모듈[아날로그입력 6채널], AO 모듈[아날로그출력 6채널], A4D2 모듈[아날로그출력 4채널, 디지털출력 2채널], A2D4 모듈[아날로그출력 2채널, 디지털출력 4채널], RTD 모듈[RTD 입력 3채널], ELD 모듈[누설전류입력 6채널], DC 모듈[DC 전압입력 1채널, DC전류입력 2채널, 디지털입력 4채널, 디지털출력 1채널].

[6] 상위프로그램과 전용통신하기 위한 포트이다.

[7] Accura 3500/3500S 주문시 DIO 모듈을 기본제공[옵션아님]한다. DIO 모듈은 디지털입력 8채널, 디지털출력 2채널을 가진다.

[8] Accura 2300S[또는 2300]은 포트[RJ12-1, RJ12-2]당 최대 15대의 Accura 2350 모듈을 연결할 수 있다. 단, GAS모듈[Accura 2350-GAS] 또는 기본전원[6C전화선을 통해 전원공급받음]을 사용하는 DO모듈의 경우에는 포트당 3대를 초과연결 할 수 없다.

[9] Accura 3550/3550S 주문시 DC 모듈을 기본제공[옵션아님]한다. DC모듈은 DC전압 1채널, DC전류 2채널, 디지털입력 4채널, 디지털출력 1채널을 가진다.

[10] 안정적인 DO채널 동작을 위해 반드시 연결되어야 한다.

[11] RJ12A, RJ12B에서 A, B 타입구분의 기능적 차이는 없다.

[12] 이더넷스위칭가 내장되어 있으므로, 별도의 외부 스위치없이 Accura 2300S[또는 2300]간 이더넷 연결이 가능하다.

[13] RSTP[Rapid Spanning Tree Protocol].

[14] 다수의 Accura 2350과 전용통신 연결을 위한 포트이다. 통신선은 6C전화선을 사용한다.

[15] DC모듈 선택시 이용가능하다.

[16] 모듈은 최대 3대까지 순서 관계없이 장착가능하며, 동일모듈 중복이 가능하다. 단, AO 모듈은 최대 2대까지 중복장착 가능하다.

[17] Accura 2350-3PSC[1PSC] 모델만 해당된다.

[18] 2550 내부통신선 연결 문구

디지털보호계전기비교

□ 통신으로만 데이터 취득가능

항목	Accura 시리즈	RTM 시리즈	
	Accura 7500	RTP 300	RTP 300T
일반			
출시	2006년 6월	2003년 10월	2008년 11월
주용도	피더보호	피더보호, 모터보호, 계통연계용 발전기피더보호	변압기보호
보호계전			
27, 47, 50, 50G, 51, 51G, 59, 64G, 67G	■	■	
37, 46P, 47, 48, 49, 51L		■	
32P, 32Q, 37P, 67P, 67N, 78, 81R, 81U, 81O		■	
27, 50, 50G, 51, 51G, 59, 87T			■
계측			
정밀도[전압/전류]	±0.2% Reading	±0.3% Full scale	±0.3% Full scale
정밀도[전력량, IEC62053-22]	Class 0.5S	±0.3% Full scale	
샘플링/사이클	64	128	128
상용주파수	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
전압, 전류	■	■	■
유효전력, 무효전력, 피상전력, 역률	■	■	
주파수	45 ~ 70Hz	45 ~ 65Hz	45 ~ 65Hz
영상전압[V_o]	■	■	
중성선전류[I_n]	■	■	■
디맨드, Peak 디맨드	■	■	
예측디맨드		■	
최대	■	■	■
최소	■	■	■
전력량			
수전전력량	■	■	
송전전력량	■	■	
NET전력량[수전 - 송전전력량]	■	■	
합산전력량[수전 + 송전전력량]	■	■	
고조파분석			
전압/전류 THD	■	■	■
Crest factor	□	■	■
K-factor	□	■	■
전력품질			
Dip[Sag], Swell		■	
벡터다이어그램	□	■	■
고조파분석그래프[전압, 전류]	□	■	■
오실로스코프[파형, 캡쳐]	□	■	■
디맨드트렌드		■	
이벤트			
이벤트로그 개수	600	800	800
파형캡쳐[전압, 전류, 디지털입력상태]	4이벤트 x 10주기	7이벤트 x 10사이클	7이벤트 x 10사이클
파형캡쳐해상도[샘플링/사이클]	32	선택[4 ~ 128]	선택[4 ~ 128]
입출력			
디지털입력[외부전원공급]	CB 상태입력 1채널외 10채널	CB 상태입력 1채널외 10채널	CB 상태입력 1채널외 10채널
디지털출력[CB 제어용]	CB ON, CB OFF, ALARM	CB ON, CB OFF, TRIP	CB ON, CB OFF, TRIP
디지털출력[보조 제어용]	10 채널	6 채널	6 채널
아날로그입력[온도센서 연계 4 ~ 20mA]		2 채널	2 채널
통신			
브릿지방식 이더넷[Modbus TCP 프로토콜]			
RS485[Modbus RTU 프로토콜]	1 포트	1 포트	1포트
기타			
개발시험/검수시험면제 인증	■	■	■
UL/CE 인증	■		
AC 전원	85 ~ 265V	85 ~ 265V	85 ~ 265V
DC 전원	100 ~ 300V	100 ~ 300V	100 ~ 300V