

## ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за участие в „открита“ по вид процедура за сключване на рамково споразумение с предмет:  
„Доставка на токови и напреженови измервателни трансформатори“, реф. № PPD19-006

ДО: „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД,

ОТ: Фродексим Трейд ООД

адрес: гр. София ул. Ралевица № 94

тел.: 02/8185610, факс: 02/8185611; e-mail: frodexim@frodexim.com

Единен идентификационен код: 202084198,

Представявано от Максим Жак Каракаш - Управител

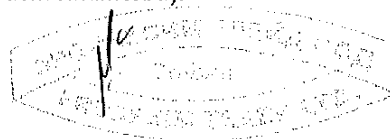
Лице за контакти: Веселин Николов тел.: 02/8185610, факс: 02/8185611, e-mail: frodexim@frodexim.com

## УВАЖАЕМИ ГОСПОЖИ И ГОСПОДА,

Предоставяме на Вашето внимание предложението ни за изпълнение на обществена поръчка с предмет „Доставка на токови и напреженови измервателни трансформатори“, реф. № PPD 19-006.

Обособена позиция № 1 с предмет: „Доставка на токови измервателни трансформатори ниско напрежение (НН) X/5 А, клас на точност 0.5, проходен тип

1. Запознат съм и приемам изискванията на Възложителя, като представям техническите спецификации от раздел II на документацията за участие с попълнени всички изисквани стойности за всички позиции от предмета на поръчката и изискванията, описани в рамковото споразумение и приложенията към него.
2. Представям всички изисквани данни и документи, посочени в Приложение 2 от настоящото техническо предложение. Запознат съм с изискването, че представените документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език, придружени с оригиналните документи, с изключение на протоколите от типовите изпитвания, които могат да се представят и само на английски език.
3. Запознат съм, че представените от нас технически документи (протоколи от изпитания, каталози и др.) са доказателство за декларираните от мен технически данни и параметри в техническите спецификации на стоката.
4. Потвърждавам, че представяните от нас стоки, описани в Техническото ни предложение, ще отговарят на посочените от Възложителя стандарти или на еквивалентни. В случай, че даден материал отговаря на стандарт, еквивалентен на посочения, се задължаваме да го отразим в отделен документ и да представим доказателства за еквивалентността на двата стандарта.
5. Всички стойности, попълнени в колона „Гарантирано предложение“ на приложените таблици от Технически спецификации от раздел II от документацията за участие, са точни и истински.
6. Предлагам следният гаранционен срок за предлаганите стоки – 24 месеца / не по-малко от 24 месеца /, от датата на приемо - предавателен протокол за получаване на стоката от Възложителя.
7. Запознат съм, че видовете стоки и прогнозните количества за доставка ще бъдат посочени от Възложителя при провеждане на вътрешен конкурентен избор.
8. Приемам количества със срокове за доставка на стоката, съгласно Приложение 3 към настоящото Техническо предложение.
9. Приемам, че в срок до 14 (не повече от 14 дни) от датата на подписване на рамково споразумение с Възложителя, ще сключа договор с посоченият/те в офертата подизпълнител/и (попълва се, ако участникът е декларирал, че ще използва подизпълнител/и).



10. Запознат съм, че при последваща обществена поръчка чрез вътрешен конкурентен избор за сключване на конкретен договор, изборът на изпълнител при определяне на икономически най-изгодната оферта ще бъде направен по критерий „най-ниска цена“.

11. Запознат съм, че максималният срок за изпълнение на конкретен договор ще бъде определен от Възложителя в поканата за участие при последващата обществена поръчка чрез вътрешен конкурентен избор.

12. За подготовка и представяне на оферта, съгласно чл. 82, ал. 4, т. 2 от ЗОП, за нас са необходими минимум 15 календарни дни, считано от датата на изпращане от Вас на покана за представяне на оферти.

13. В случай, че Възложителят определи в поканата по чл. 82, ал. 4, т. 2 от ЗОП, срок за получаване на оферта посоченият от нас срок или по-дълъг, то ние приемаме, че сме постигнали споразумение с Възложителя, съгласно чл. 78 от ППЗОП.

14. Запознати сме със законното право на Възложителя, че при непостигане на споразумение за срока на получаване на оферти с всички избрани изпълнители, същият може да определи срок за получаване на оферти, съгласно чл. 78 от ППЗОП, който не може да бъде по-кратък от 7 дни, считано от датата на изпращане на поканата по чл. 82, ал. 4, т. 2 от ЗОП.

**Приложения към настоящото техническо предложение:**

1. Технически изисквания и спецификации за изпълнение на поръчката – раздел II от документацията за участие – попълнени на съответните места;
2. Изисквани документи от Технически изисквания и спецификации;
3. Срокове за доставка.

**Забележки:**

1. Настоящото предложение за изпълнение на поръчката е едно и също за всички обособени позиции.
2. В случай че участник участва за повече от една обособена позиция, то настоящото предложение за изпълнение на поръчката се попълва поотделно за всяка една от тях и се поставя в комплекта документи на техническо предложение за съответната обособена позиция.

Дата: 16.04.2019г.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

На основание чл.36а ал.3 от  
ЗОП

**ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ И ИЗИСКВАНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА**

**ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1:**

**„Доставка на токови измервателни трансформатори ниско напрежение (НН) X/5 А, клас на точност 0.5, проходен тип“**

Наименование на материала: Токови измервателни трансформатори НН X/5 А,

клас на точност 0.5, проходен тип

Съкратено наименование на материала: ТИТ НН X/5 А, кл. 0.5, проходни

Област: Н - Трансформаторни постове

Категория: 27 – Измервателни

J - Уредби за търговско измерване

трансформатори

Мерна единица: Брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Сухи неразглобяеми токови измервателни трансформатори НН от проходен тип, в пластмасов корпус, за монтиране на закрито, с клас на точност 0,5 и обявен вторичен ток  $I_{sn} = 5$  А. Токовете трансформатори са преминали през първоначална метрологична проверка и са маркирани със съответния знак, по реда и при условията на Закона за измерванията.

Използване:

Сухите токови измервателни трансформатори НН от проходен тип са предназначени за трансформиране на тока в първичните вериги във вторичен ток за захранване на токовите вериги на електромерите за търговско измерване на използваните от потребителите количества електрическа енергия и на контролно-измервателните апарати.

Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Токовете измервателни трансформатори трябва да отговарят на БДС EN 61869-2:2012 „Измервателни трансформатори. Част 2: Допълнителни изисквания за токови трансформатори (IEC 61869-2:2012)“ и на неговите валидни изменения и допълнения или еквивалентно/и.

Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.	Точно обозначение на типа на токовете измервателни трансформатори (ТИТ), производителя и страна на произход и последно издание на каталога на производителя	RISH Xmer, Rlshabh Instruments Pvt. Ltd Индия Приложение 1

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
2.	Удостоверение за одобряване на типа на ТИТ, издадено по реда и при условията на Закона за измерванията	Приложение 2
3.	Техническо описание на ТИТ, гарантирани параметри и характеристики, включително клас на изолацията, тегло и др.	Приложение 3
4.	Протоколи от типови изпитвания на ТИТ на английски или български език, проведени от независима изпитвателна лаборатория с приложени резултати от изпитванията	Приложение 4
5.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания по т. 4. (ако е приложимо)	Приложение 5
6.	Информация за провежданите от производителя контролни (рутинни) изпитвания	Приложение 6
7.	Чертежи с размери	Приложение 7
8.	Инструкция за монтиране, въвеждане в експлоатация, изисквания за поддържане, включително изисквания за периодичност на необходимите контролни изпитвания по време на експлоатация и др.	Приложение 7
9.	Изисквания за съхранение и транспортиране	Приложение 7

Технически данни

1. Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност
1.1	Обявено напрежение	400/230 V
1.2	Максимално работно напрежение	440/253 V
1.3	Обявена честота	50 Hz
1.4	Електроразпределителна мрежа	4 - проводникова (L1, L2, L3, PEN)
1.5	Схема на разпределителната мрежа	TN-C
1.6	Ток на късо съединение	15 kA

2. Характеристики на работната среда и място на монтиране



№ по ред	Характеристика /място на монтиране	Стойност/описание
2.1	Максимална околна температура	+ 40°C
2.2	Минимална околна температура	Минус 5°C
2.3	Относителна влажност	До 95 %
2.4	Замърсяване с прах, пушек, агресивни газове и пари	Умерено
2.5	Надморска височина	До 1000 m
2.6	Място на монтиране	В комплектни комутационни устройства (ККУ) - главни трансформаторни и главни разпределителни табла, електромерни табла и др.

3. Конструктивни характеристики и др. данни.

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Конструкция	а) ТИТ трябва да бъде от проходен тип с отвор за преминаване на тоководещата част на първичната верига - правоъгълни шини или изолирани проводници	ДА
		б) Корпусът на ТИТ трябва да бъде:  неразглобяем, изграден от синтетична твърда изолация; или  разглобяем, надеждно осигурен против разглобяване в процеса на експлоатация и защитен с два противоположно разположени холограмни, саморазрушаващи се при разлепване стикери, съдържащи фабричния номер на трансформатора.  (Да се посочи)	Корпусът на ТИТ е неразглобяем, изграден от синтетична твърда изолация

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.2	Вторични намотки - Брой, предназначение и конструкция	Една вторична намотка за целите на измерването, разположена (навита) равномерно, по цялата дължина на тороидалния магнитопровод	ДА
3.3	Монтиране	а) ТИТ трябва да позволяват монтиране в произволно положение.	ДА
		б) ТИТ трябва да бъдат снабдени с приспособление за механично закрепване към тоководещата част на първичната верига.	ДА
		в) ТИТ трябва да бъдат снабдени с приспособления за закрепване към монтажна плоча посредством винтови съединения.	ДА
		г) Приспособленията за закрепване трябва да бъдат устойчиви на корозия.	ДА
3.4	Клемнен блок за свързване на вторичните вериги	а) Клемният блок трябва да бъде от винтов тип с възможност за свързване на многожични проводници на вторичните вериги със сечение до 4 mm <sup>2</sup> .	ДА
		б) Всеки извод на клемния блок трябва да бъде с min два винта, гарантиращи ниски стойности на контактното съпротивление.	Всеки извод на клемния блок е с два винта
		в) Клемният блок трябва да бъде защитен с капак с възможност за пломбиране.	ДА
		г) Клемният блок и резбовите съединения трябва да бъдат изработени от подходящи некорозиращи метали или метални сплави.	ДА

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.5	Маркиране на обявените стойности	а) Токовете измервателни трансформатори трябва да бъдат маркирани с информация за обявените стойности, включително и пореден фабричен (сериен) номер, нанесена върху корпуса или табелка от устойчив на корозия материал или самозалепващо се фолио, съгласно изискванията на БДС EN 61869-2 или еквивалентно/и.	Токовете трансформатори са лазерно гравирани със всички данни изисквани според БДС EN 61869-2
		б) Маркировката трябва да бъде нанесена трайно и четливо по начин, по който да не може да бъде заличена или променена.	Маркировката е лазерно гравирани и неизтриваема
		в) Табелката трябва да бъде фиксирана здраво към корпуса на токовете измервателни трансформатори, без възможност за подмяна или запазване на целостта и при демантиране.	Маркировката е лазерно гравирани и няма възможност за подмяна и демантиране
		г) Табелката от самозалепващо се фолио трябва да бъде:  саморазрушаваща се при разлепване; или  защитена с прозрачна капачка с възможност за пломбиране.  (Да се посочи)	-
3.6	Маркиране на изводите	д) Препоръчително е върху изолацията на токовете измервателни трансформатори допълнително да бъде маркиран с вдлъбнат или релефен печат обявения коефициент на трансформация.	Лазерната маркировка е с лек релеф
		Изводите на ТИТ трябва да бъдат маркирани трайно и четливо съгласно изискванията на БДС EN 61869-2 или еквивалентно/и.	Изводите са маркирани с вдлъбнат печат съгласно БДС EN 61869-2

№ по ред	Характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.7	Първоначална проверка и знаци за удостоверяване (съгласно разпоредбите на Закона за измерванията)	а) Токовете измервателни трансформатори трябва да бъдат доставени след извършване на първоначална метрологична проверка.	ДА
		б) Първоначална метрологична проверка трябва да бъде удостоверена със знак за първоначална проверка и копието на протокола от проведените изпитвания.	ДА
3.8	Транспортна опаковка	ТИТ трябва да бъдат опаковани в подходяща опаковка предпазваща ги от атмосферни влияния и механични повреди.	ДА
3.9	Експлоатационна дълготрайност	min 25 години	25 години

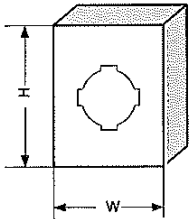

#### 4. Общи технически параметри

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.1	Най-високо напрежение за съоръженията - $U_m$	min 0,72 kV (ефективна стойност)	0,72 kV ефективна стойност
4.2	Обявено издържано напрежение с промишлена честота на изолацията	min 3 kV (ефективна стойност)	3 kV ефективна стойност
4.3	Клас на точност	0,5	0,5
4.4	Обявен продължителен термичен ток	min 1,2 x $I_{pn}$	1,2 x $I_{pn}$
4.5	Номинален коефициент на безопасност - FS	5	FS 5

#### 5. Технически параметри на токовете измервателни трансформатори

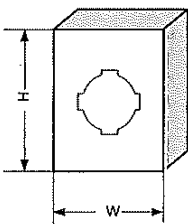
##### 5.1 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 150/5 А, клас на точност 0,5

Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
--------------------	---

20 27 1402		RISH Xmer 50/30 (50) 150/5 A	
Наименование на материала		Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 150/5 А, клас на точност 0,5	
Съкратено наименование на материала		ТИТ НН, проходен - 150/5 А, кл. 0,5	
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.1.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	150 А	150 А
5.1.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	min 9 kA	9 kA
5.1.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	min 22,5 kA	22,5 kA
5.1.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 А	5 А
5.1.5	Обявен коефициент на трансформация	150/5 А	150/5 А
5.1.6	Обявен вторичен товар	min 5 VA	5 VA
5.1.7	Габаритни размери 	H = max 110 mm W = max 90 mm	H = 70 mm W = 50 mm 
5.1.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за:  правоъгълно сечение / кръгло сечение	min 30,3 x 10,5 mm / $\varnothing 25$	30,5 x 10,5 mm / $\varnothing 25$
5.1.9	Тегло, kg	Да се посочи	0,4 kg

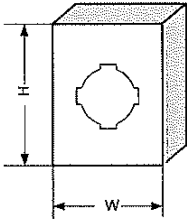
5.2 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 200/5 А, клас на точност 0,5

Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
20 27 1403	RISH Xmer 86/40 200/5 А

Наименование на материала		Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 200/5 А, клас на точност 0,5	
Съкратено наименование на материала		ТИТ НН, проходен - 200/5 А, кл. 0,5	
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.2.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	200 А	200 А
5.2.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	min 12 kA	12 kA
5.2.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	min 30 kA	30 kA
5.2.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 А	5 А
5.2.5	Обявен коефициент на трансформация	200/5 А	200/5 А
5.2.6	Обявен вторичен товар	min 5 VA	5 VA
5.2.7	Габаритни размери 	H = max 110 mm W = max 90 mm	H = 110 mm W = 86 mm
5.2.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за:  правоъгълно сечение / кръгло сечение	min 40,3 x 10,5 mm / $\varnothing 30$	41 x 11 mm / $\varnothing 36$
5.2.9	Тегло, kg	Да се посочи	0.9 kg

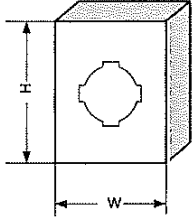
5.3 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 300/5 А, клас на точност 0,5

Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
20 27 1404	RISH Xmer 62/40 300/5 А
Наименование на материала	Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 300/5 А, клас на точност 0,5

Съкратено наименование на материала		ТИТ НН, проходен - 300/5 А, кл. 0,5	
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.3.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	300 А	300 А
5.3.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	min 18 kA	18 kA
5.3.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	min 45 kA	45 kA
5.3.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 А	5 А
5.3.5	Обявен коефициент на трансформация	300/5 А	300/5 А
5.3.6	Обявен вторичен товар	min 5 VA	5 VA
5.3.7	Габаритни размери 	H = max 110 mm W = max 90 mm	H = 78 mm W = 62 mm
5.3.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за:  правоъгълно сечение / кръгло сечение	min 40,3x10,5 mm / $\varnothing 30$	40.5x11 mm / $\varnothing 31$
5.3.9	Тегло, kg	Да се посочи	0.45 kg

5.4 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 400/5 А, клас на точност 0,5

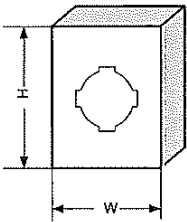
Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
20 27 1405	RISH Xmer 62/40 400/5 А
Наименование на материала	Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 400/5 А, клас на точност 0,5
Съкратено наименование на материала	ТИТ НН, проходен - 400/5 А, кл. 0,5

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.4.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	400 A	400 A
5.4.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	min 24 kA	24 kA
5.4.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	min 60 kA	60 kA
5.4.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 A	5 A
5.4.5	Обявен коефициент на трансформация	400/5 A	400/5 A
5.4.6	Обявен вторичен товар	min 5 VA	5 VA
5.4.7	Габаритни размери 	H = max 110 mm W = max 90 mm	H = 78 mm W = 62 mm
5.4.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за:  правоъгълно сечение / кръгло сечение	min 40,3x10,5 mm / $\varnothing 30$	40.5x11 mm / $\varnothing 31$
5.4.9	Тегло, kg	Да се посочи	0.45 kg

5.5 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 500/5 А, клас на точност 0,5

Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя		
20 27 1406	RISH Xmer 74/50 500/5 A		
Наименование на материала	Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 500/5 А, клас на точност 0,5		
Съкратено наименование на материала	ТИТ НН, проходен - 500/5 А, кл. 0,5		
№ по	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение



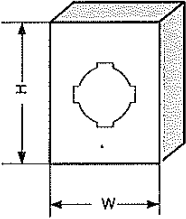

ред			
5.5.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	500 A	500 A
5.5.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	min 30 kA	30 kA
5.5.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	min 75 kA	75 kA
5.5.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 A	5 A
5.5.5	Обявен коефициент на трансформация	500/5 A	500/5 A
5.5.6	Обявен вторичен товар	min 5 VA	5 VA
5.5.7	Габаритни размери 	H = max 122 mm W = max 110 mm	H = 98 mm W = 74 mm
5.5.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за:  правоъгълно сечение / кръгло сечение	min 50,5x10,5 mm / $\varnothing 41$	51x12.5 mm / $\varnothing 41$
5.5.9	Тегло, kg	Да се посочи	0.6 kg

5.6 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 600/5 А, клас на точност 0,5

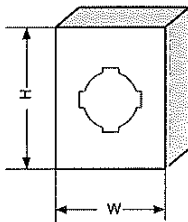
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 27 1407		RISH Xmer 74/50 600/5 A	
Наименование на материала		Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 600/5 А, клас на точност 0,5	
Съкратено наименование на материала		ТИТ НН, проходен - 600/5 А, кл. 0,5	
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение

5.6.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	600 A	600 A
5.6.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	min 36 kA	36 kA
5.6.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	min 90 kA	90 kA
5.6.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 A	5 A
5.6.5	Обявен коефициент на трансформация	600/5 A	600/5 A
5.6.6	Обявен вторичен товар	min 5 VA	5 VA
5.6.7	Габаритни размери 	H = max 122 mm W = max 110 mm	H = 98 mm W = 74 mm
5.6.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за: правоъгълно сечение / кръгло сечение	min 50,5x10,5 mm / $\varnothing 41$	51x12.5 mm / $\varnothing 41$
5.6.9	Тегло, kg	Да се посочи	0.6 kg

5.7 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 800/5 А, клас на точност 0,5

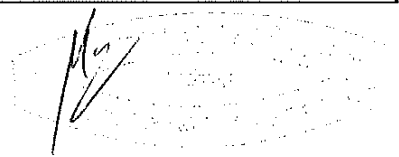
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 27 1408		RISH Xmer 86/60 800/5 А	
Наименование на материала		Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 800/5 А, клас на точност 0,5	
Съкратено наименование на материала		ТИТ НН, проходен - 800/5 А, кл. 0,5	
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.7.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	800 А	800 А
5.7.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	min 48 kA	48 kA
5.7.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	min 120 kA	120 kA
5.7.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 А	5 А
5.7.5	Обявен коефициент на трансформация	800/5 А	800/5 А
5.7.6	Обявен вторичен товар	min 5 VA	15 VA
5.7.7	Габаритни размери 	H = max 142 mm W = max 124 mm	H = 110 mm W = 86 mm 
5.7.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за:  правоъгълно сечение / кръгло сечение	min 60,5x10,5 mm / 2x50,5x10,5 mm / $\varnothing 44$	61x12,5 mm / 2x51x11 mm / $\varnothing 51$
5.7.9	Тегло, kg	Да се посочи	0.9 kg

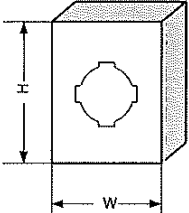
5.8 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 1000/5 А, клас на точност 0,5

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 27 1409		RISH Xmer 86/60 1000/5 A	
Наименование на материала		Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 1000/5 А, клас на точност 0,5	
Съкратено наименование на материала		ТИТ НН, проходен - 1000/5 А, кл. 0,5	
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.8.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	1000 А	1000 А
5.8.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	min 60 kA	60 kA
5.8.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	min 150 kA	150 kA
5.8.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 А	5 А
5.8.5	Обявен коефициент на трансформация	1000/5 А	1000/5 А
5.8.6	Обявен вторичен товар	min 5 VA	15 VA
5.8.7	Габаритни размери 	H = max 142 mm W = max 124 mm	H = 110 mm W = 86 mm
5.8.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за:  правоъгълно сечение / кръгло сечение	min 60,5x10,5 mm / 2x50,5x10,5 mm / $\varnothing 44$	61x12,5 mm / 2x51x11 mm / $\varnothing 51$
5.8.9	Тегло, kg	Да се посочи	0.9 kg

5.9 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 1200/5 А, клас на точност 0,5

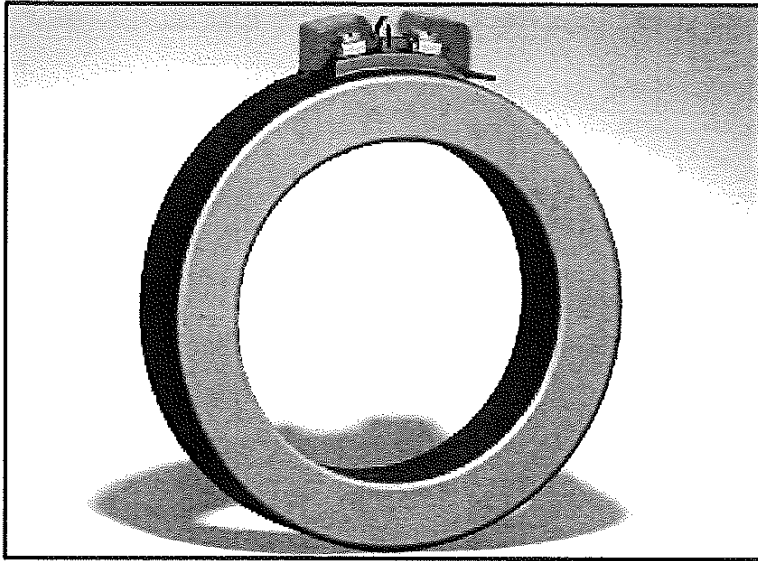
Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно
--------------------	-------------------------------

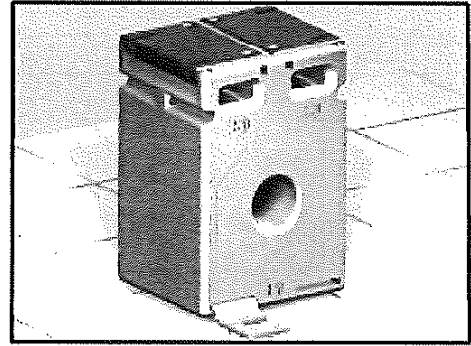
		каталога на производителя	
20 27 1410		RISH Xmer 86/60 1200/5 A	
Наименование на материала		Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 1200/5 А, клас на точност 0,5	
Съкратено наименование на материала		ТИТ НН, проходен - 1200/5 А, кл. 0,5	
№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.9.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	1200 А	1200 А
5.9.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	min 72 kA	72 kA
5.9.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	min 180 kA	180 kA
5.9.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 А	5 А
5.9.5	Обявен коефициент на трансформация	1200/5 А	1200/5 А
5.9.6	Обявен вторичен товар	min 5 VA	15 VA
5.9.7	Габаритни размери 	H = max 142 mm W = max 124 mm	H = 110 mm W = 86 mm
5.9.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за: правоъгълно сечение / кръгло сечение	min 60,5x10,5 mm / 2x50,5x10,5 mm / $\varnothing 44$	61x12,5 mm / 2x51x11 mm / $\varnothing 51$
5.9.9	Тегло, kg	Да се посочи	0.9 kg



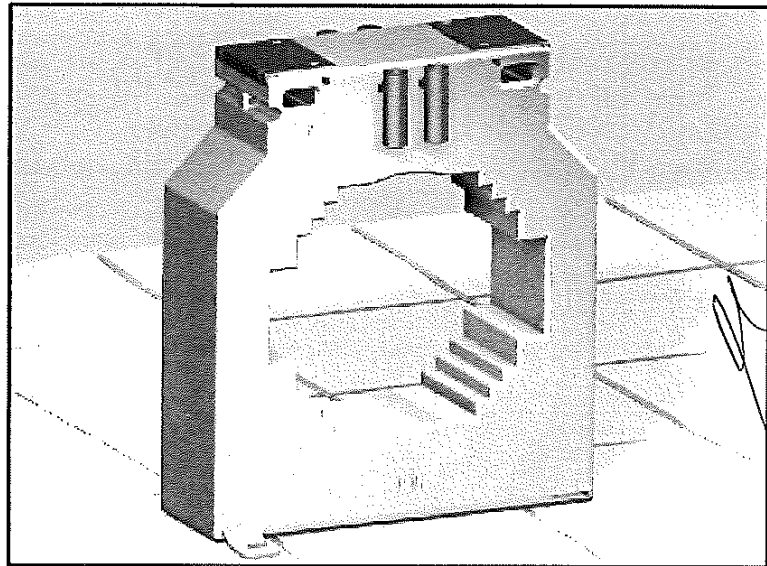
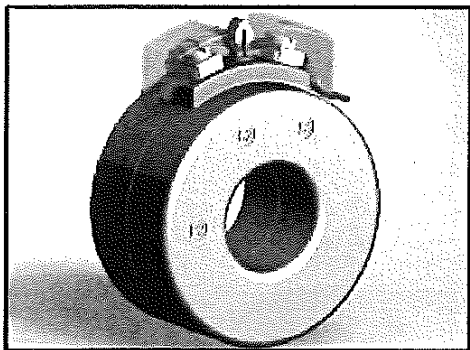
# RISHABH измервателни токови трансформатори



RISH CT SERIES



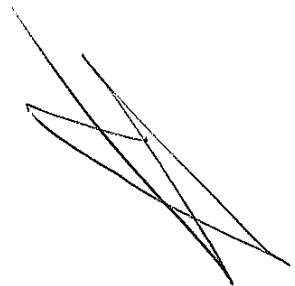
RISH XMER SERIES



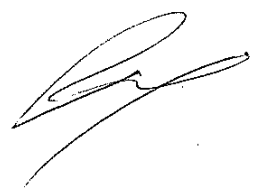
RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD



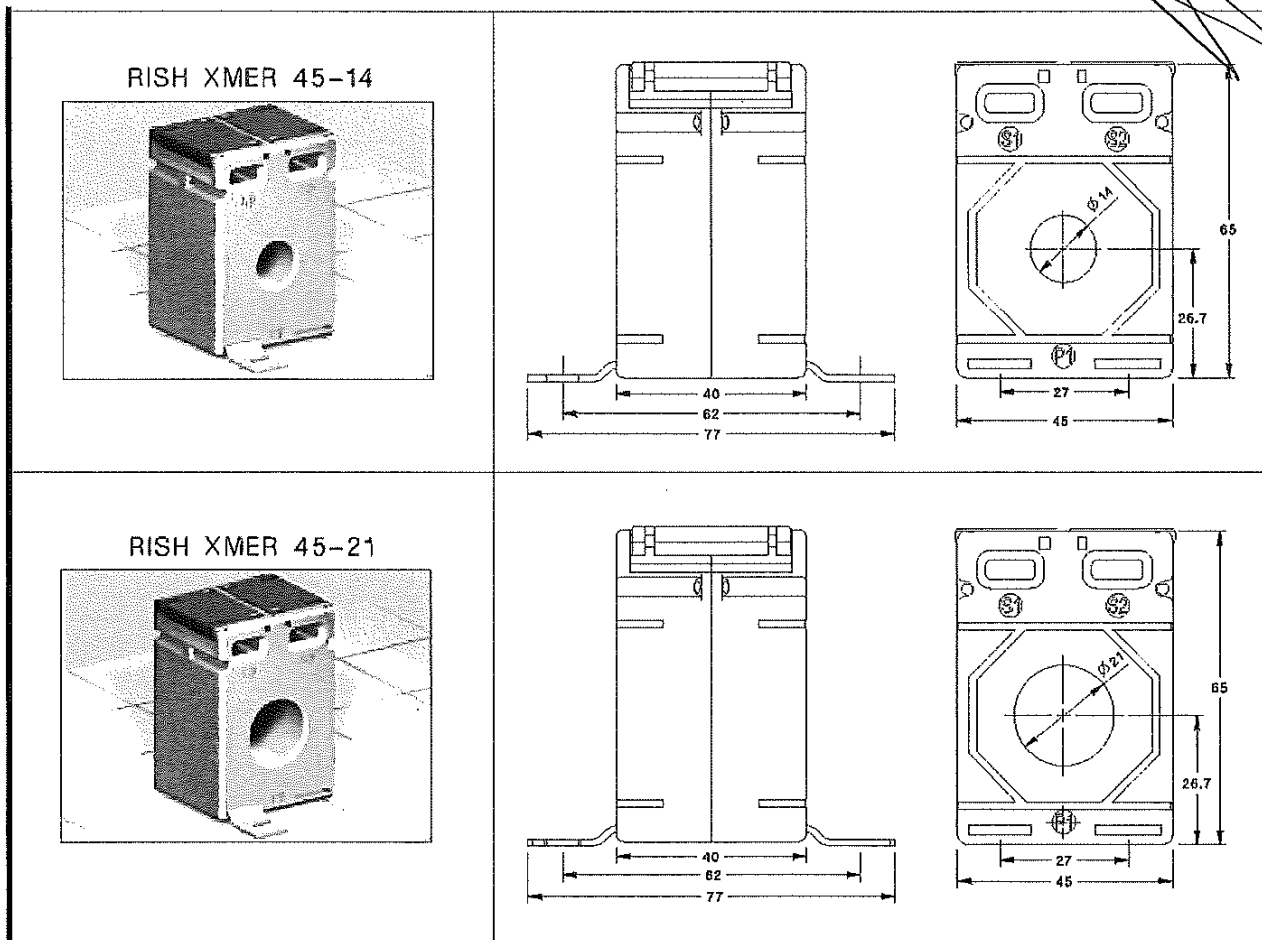
## Общи спецификации



- \* **Стандарти:** - IEC/EN 61869-2:2012 , IEC/EN 61869-1:2007
- \* **Корпус:** -10% стъкленапълнен поликарбонат, огнеустойчив UL94V-0.
- \* **Свързване:** - две точки за свързване от двете страни. M4 винтове с механизъм за захващане.
- \* **Клас на изолацията:** - E (120°C max)
- \* **Работно напрежение:** - 720V максимум
- \* **Тестово напрежение:** : 3KV 50 Hz за 1 min
- \* **Работна честота:** - 50Hz
- \* **Ток на първичната намотка:** -1A до 7500A
- \* **Ток на вторична намотка:** - 5A стандартно (1 A при заявка)
- \* **Мощност на вторичната намотка:** -1, 1.25, 1.5, 2.5, 3.75, 5, 7.5, 10, 12.5, 15, 20, 30, 45, 60, 100 VA
- \* **Клас на точност:** -0.2, 0.2S, 0.5, 0.5S
- \* **Температура на околната среда:** - -20°C...+45°C
- \* **Температура на съхранение:** - -50°C... +80°C
- \* **Термичен ток на късо съединение ( $I_{th}$ ):** - 60x  $I_n$ .
- \* **Динамичен ток на късо съединение ( $I_{dyn}$ ):** - 2.5x  $I_{th}$
- \* **Коефициент на сигурност (FS):** - 2.5, 5, 10
- \* **Експлоатационен живот:** - 25 години



## RISH XMER 45 СЕРИЯ



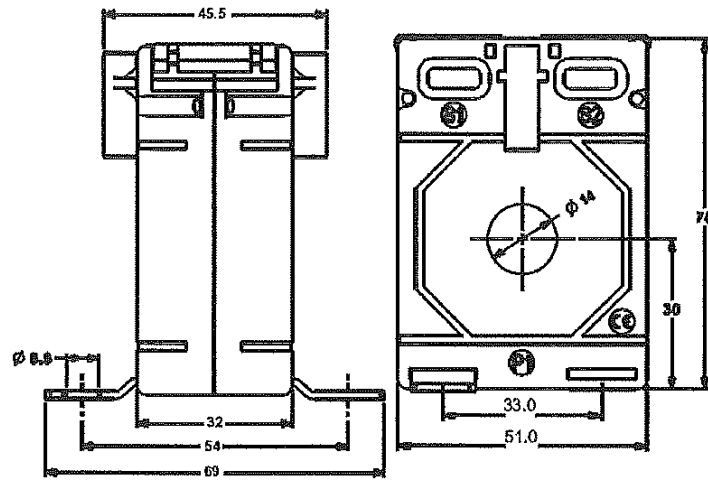
Ток на първична намотка	RISH XMER 45/14			RISH XMER 45/21		
	Клас на точност			Клас на точност		
	0.5	1	3	0.5	1	3
30 A	-	-	-	-	-	-
40 A	-	-	1VA	-	-	-
50 A	-	1VA	1.5VA	-	1VA	1.5VA
60 A	-	1.5VA	1.5VA	-	1VA	1.5VA
75 A	-	1.5VA	2.5VA	-	1.5VA	1.5VA
80 A	-	1.5VA	2.5VA	1VA	1.5VA	2.5VA
100 A	1.5VA	2.5VA	3.75VA	1.5VA	2.5VA	2.5VA
120 A	1.5VA	3.75VA	3.75VA	1.5VA	2.5VA	3.75VA
125 A	1.5VA	3.75VA	5VA	2.5VA	3.75VA	3.75VA
150 A	2.5VA	5VA	5VA	2.5VA	3.75VA	5VA
200 A	3.75VA	5VA	7.5VA	3.75VA	3.75VA	5VA
250 A	5VA	7.5VA	10VA	3.75VA	5VA	5VA
300 A	5VA	10VA	-	5VA	5VA	7.5VA
400 A	-	-	-	3.75VA	5VA	7.5VA

## RISH XMER 50 СЕРИЯ

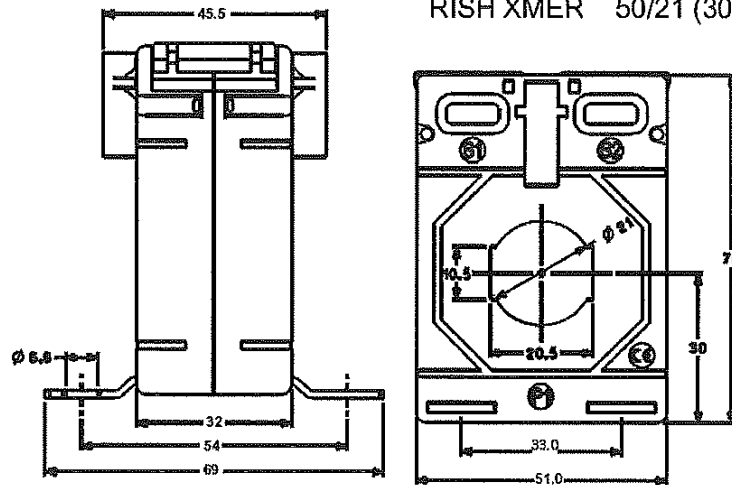




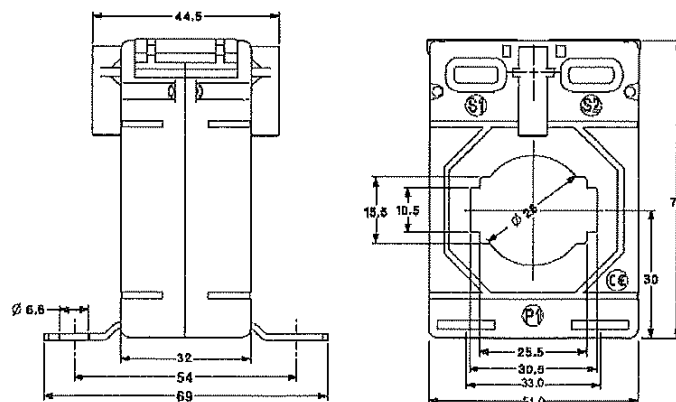
RISH XMER 50/14 (30)



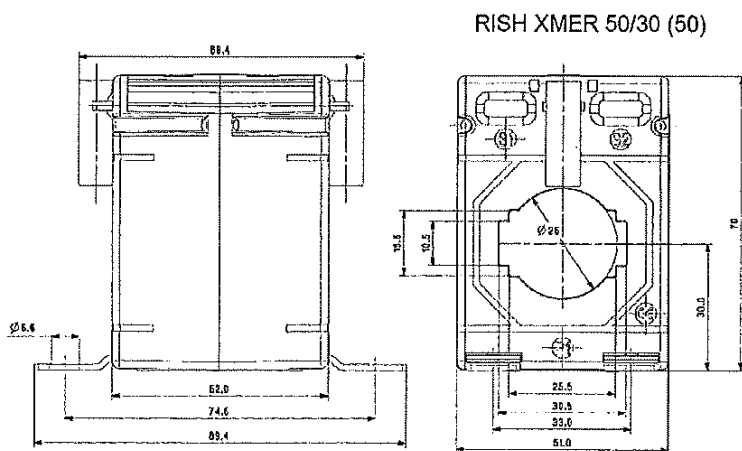
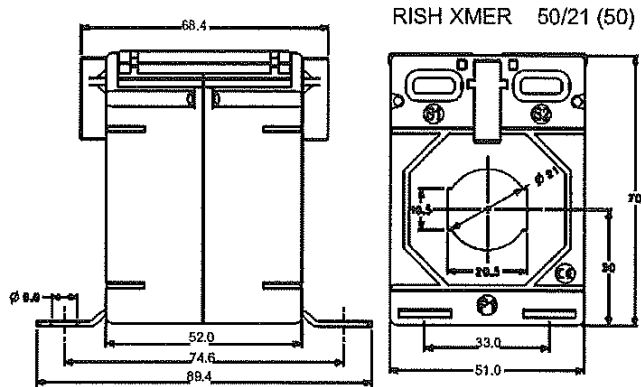
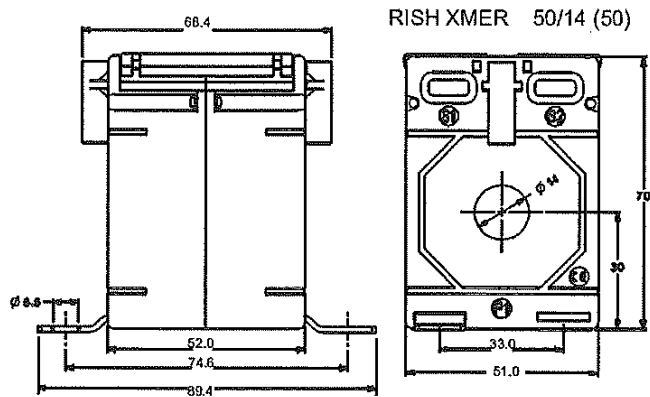
RISH XMER 50/21 (30)



RISH XMER 50/30 (30)



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

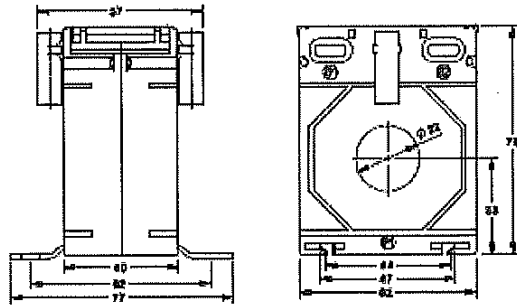
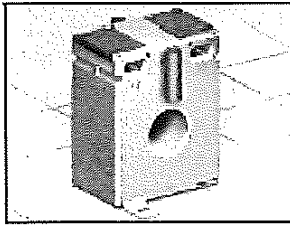
*[Handwritten signature]*



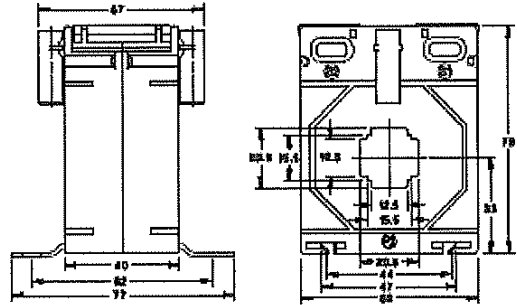
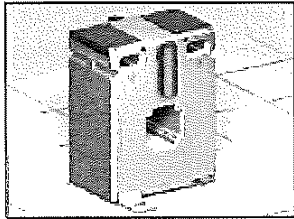
Ток на първична намотка	RISH XMER 50/14 (30)		RISH XMER 50/21 (30)		RISH XMER 50/30 (30)	
	Клас на точност					
	0.5	1	0.5	1	0.5	1
40A		1VA				
50A		1.5VA		1VA		
60A		1.5VA		1VA		
75A		1.5VA		1.5VA		1VA
80A		1.5VA	1VA	2.5VA		1.5VA
100A	2.5VA	3.75VA	1.5VA	2.5VA	1VA	2.5VA
120A	2.5VA	3.75VA	2.5VA	2.5VA	1VA	2.5VA
125A	2.5VA	3.75VA	2.5VA	3.75VA	1VA	2.5VA
150A	3.75VA	5VA	2.5VA	5VA	2.5VA	3.75VA
200A	3.75VA	5VA	3.75VA	5VA	2.5VA	5VA
250A	5VA	7.5VA	5VA	5VA	5VA	5VA
300A	7.5VA	7.5VA	5VA	7.5VA	5VA	5VA
400A			5VA	7.5VA	5VA	6.25VA
500A					5VA	6.25VA
600A					5VA	7.5VA
Ток на първична намотка	RISH XMER 50/14 (50)		RISH XMER 50/21 (50)		RISH XMER 50/30 (50)	
	Клас на точност					
	0.5	1	0.5	1	0.5	1
30A	-	1VA				
40A	-	1VA				
50A	1.5VA	1.5VA	1VA	2.5VA	-	1.5VA
60A	1.5VA	1.5VA	1.5VA	3.75VA	-	1.5VA
75A	2.5VA	5VA	1.5VA	3.75VA	-	2.5VA
80A	2.5VA	5VA	2.5VA	5VA	-	2.5VA
100A	3.75VA	5VA	2.5VA	5VA	1VA	3.75VA
120A	3.75VA	5VA	3.75VA	5VA	2.5VA	5VA
125A	3.75VA	5VA	5VA	5VA	2.5VA	5VA
150A	5VA	7.5VA	5VA	10VA	5VA	5VA
200A	7.5VA	10VA	10VA	12.5VA	5VA	7.5VA
250A	10VA	12.5VA	10VA	15VA	5VA	10VA
300A	10VA	12.5VA	7.5VA	12.5VA	5VA	10VA
400A			10VA	15VA	10VA	12.5VA
500A					10VA	12.5VA
600A					10VA	15VA

# RISH XMER 62 СЕРИЯ

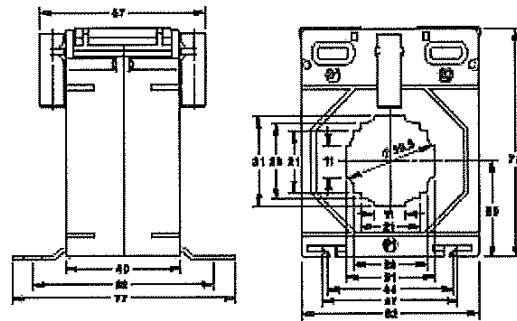
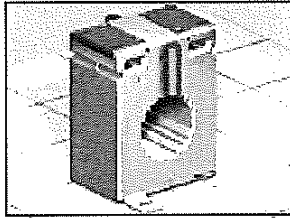
RISH XMER 62-R



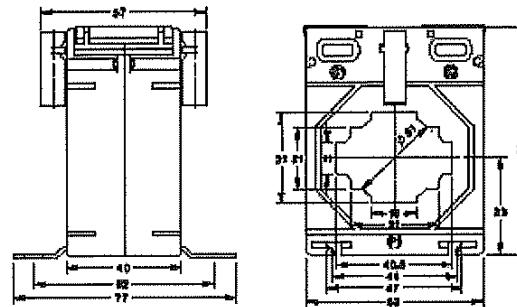
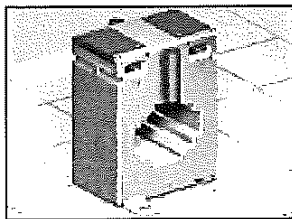
RISH XMER 62-20



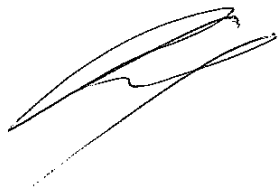
RISH XMER 62-30



RISH XMER 62-40



ALL DIMENSIONS ARE IN MM

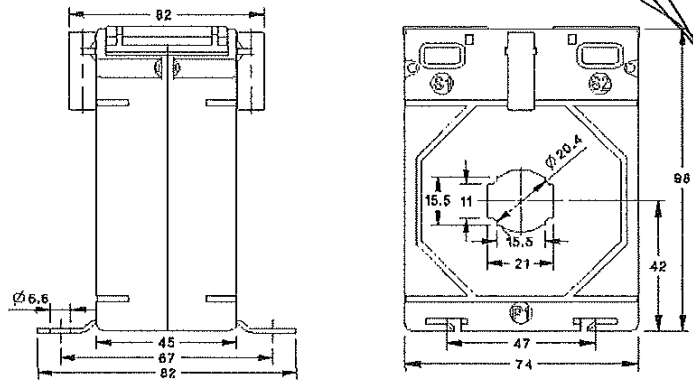
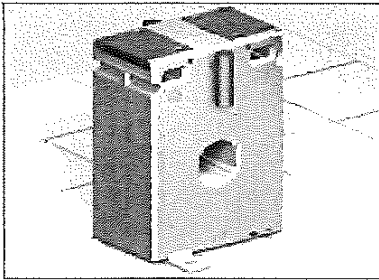


Ток на първична намотка	RISH XMER 62/R				RISH XMER 62/20				
	Клас на точност				Клас на точност				
	0.2	0.5	1	3	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3
50A								1.5VA	2.5VA
60A								1.5VA	2.5VA
75A			1.5	2.5VA				3.75VA	5.0VA
80A			1.5VA	2.5VA			1.5VA	3.75VA	5.0VA
100A			3.75VA	5.0VA	1.5VA		2.5VA	5.0VA	5.0VA
120A		1.5VA	3.75VA	5.0VA	1.5VA		3.75VA	5.0VA	7.5VA
125A		2.5VA	5.0VA	5.0VA	1.5VA		3.75VA	5.0VA	7.5VA
150A		3.75VA	5.0VA	7.5VA	1.5VA		3.75VA	7.5VA	
200A		3.75VA	5.0VA	7.5VA	3.75VA	5.0VA	7.5VA	10VA	
250A	1.5VA	3.75VA	7.5VA		2.5VA	2.5VA	10VA	12.5VA	
300A	1.5VA	7.5VA	10VA		3.75VA	5.0VA	10VA	12.5VA	
400A	1.5VA	10VA	12.5VA		3.75VA	7.5VA	15VA	15VA	
500A	2.5VA	10VA	12.5VA						
600A	7.5VA	15VA	15VA						
750A	10VA	15VA	15VA						
800A	10VA	15VA	15VA						

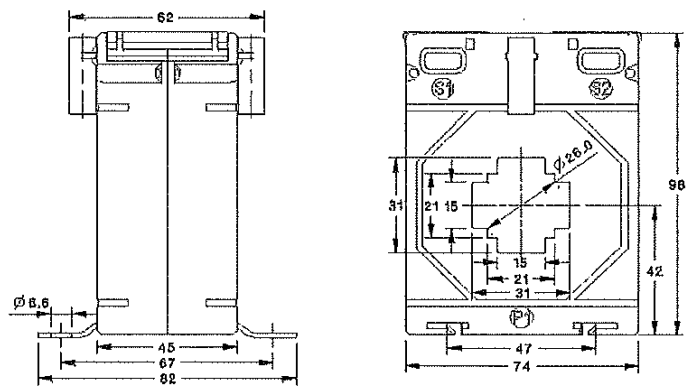
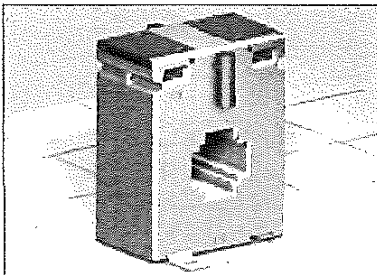
Ток на първична намотка	RISH XMER 62/30					RISH XMER 62/40				
	Клас на точност					Клас на точност				
	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3
50A				1.5VA	2.5VA					
60A				1.5VA	2.5VA					
75A				1.5VA	3.75V					
80A				1.5VA	3.75V					
100A	1.0VA	1.0VA	1.5VA	2.5VA	5.0VA				1VA	1.5VA
120A			2.5VA	3.75V	5.0VA				1.5VA	2.5VA
125A	1.0VA	1.0VA	2.5VA	3.75V	5.0VA				1.5VA	2.5VA
150A	1.5VA	1.5VA	3.75V	5.0VA	7.5VA				2.5VA	3.75VA
200A	2.5VA	2.5VA	5.0VA	7.5VA		1.0VA	1.0VA	1.5VA	3.75VA	5.0VA
250A	2.5VA	3.75V	5.0VA	7.5VA		1.5VA	1.5VA	2.5VA	5.0VA	5.0VA
300A	2.5VA	3.75V	7.5VA	10VA		1.5VA	1.5VA	5.0VA	5.0VA	7.5VA
400A	3.75V	5.0VA	7.5VA	10VA		2.5VA	2.5VA	5.0VA	5.0VA	7.5VA
500A	5.0VA	5.0VA	10VA	10VA		3.75VA	5.0VA	5.0VA	7.5VA	
600A	5.0VA	7.5VA	15VA	15VA		5.0VA	7.5VA	7.5VA	10VA	
750A	5.0VA	10VA	15VA	15VA		5.0VA	10VA	10VA	10VA	
800A	5.0VA	10VA	15VA	15VA		5.0VA	10VA	10VA	10VA	

# RISH XMER 74 СЕРИЯ

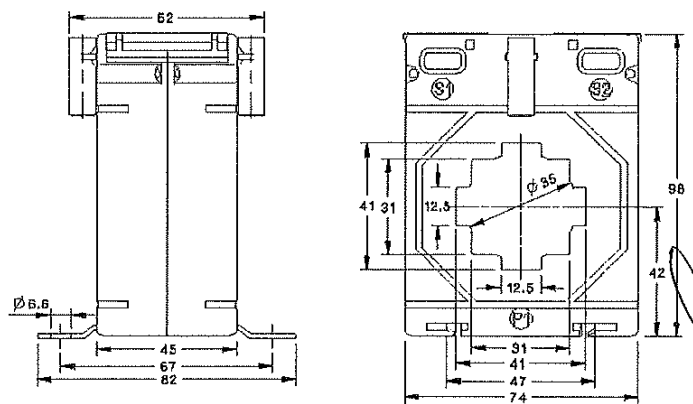
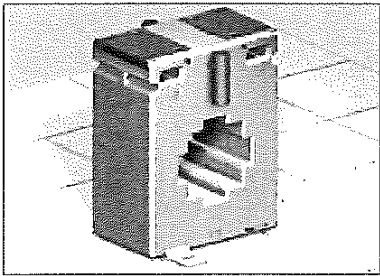
RISH XMER 74-20



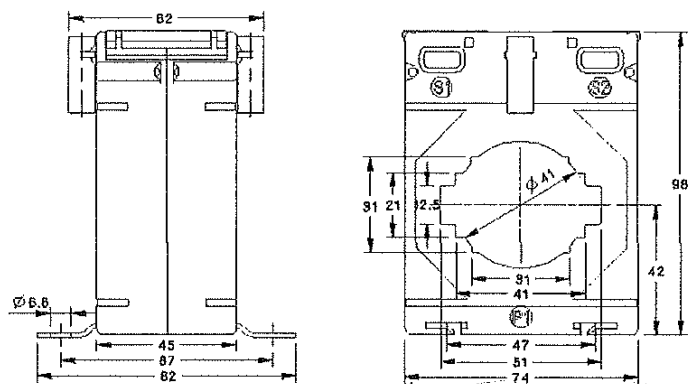
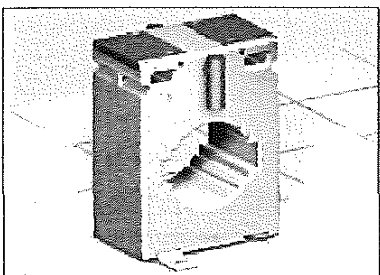
RISH XMER 74-30



RISH XMER 74-40



RISH XMER 74-50



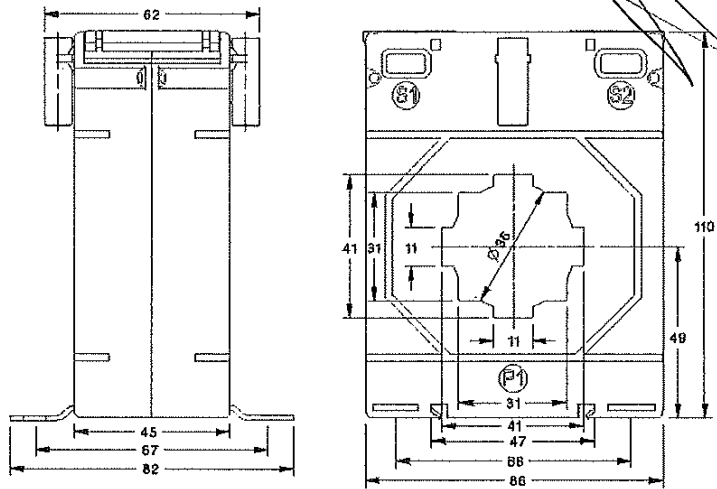
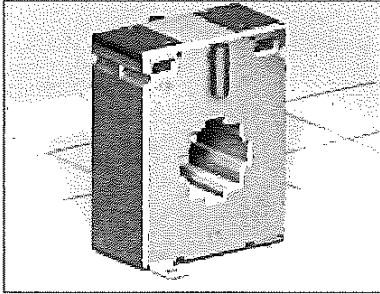
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

Ток на първична намотка	RISH XMER 74/20					RISH XMER 74/30				
	Клас на точност					Клас на точност				
	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3
30A				1.5VA	2.5VA				1.0VA	1.5VA
40A				1.5VA	2.5VA				1.5VA	2.5VA
50A				2.5VA	3.75VA				1.5VA	2.5VA
60A				3.75VA	5.0VA				2.5VA	3.75VA
75A			1.5VA	5.0VA	7.5VA			1.5VA	2.5VA	3.75VA
80A			1.5VA	5.0VA	7.5VA			1.5VA	3.75VA	5.0VA
100A	1.5VA	1.5VA	3.75VA	5.0VA	10VA	1.5VA	1.5VA	2.5VA	5.0VA	7.5VA
120A	1.5VA	1.5VA	5.0VA	10VA		1.5VA	1.5VA	2.5VA	5.0VA	7.5VA
125A	1.5VA	1.5VA	5.0VA	10VA		1.5VA	1.5VA	2.5VA	5.0VA	7.5VA
150A	2.5VA	2.5VA	7.5VA	12.5VA		1.5VA или 5VA	1.5VA	3.75VA	5.0VA	7.5VA
200A	5.0VA	5.0VA	10VA	15VA		2.5VA	2.5VA	5.0VA	10VA	12.5VA
250A	3.75VA	5.0VA	10VA	15VA		2.5VA	2.5VA	7.5VA	10VA	15VA
300A	5.0VA	7.5VA	15VA	15VA		2.5VA	5.0VA	10VA	15VA	20VA
400A	5.0VA	10VA	15VA	20VA		5.0VA	7.5VA	15VA	20VA	
500A						5.0VA	10VA	15VA	20VA	
600A						5.0VA	15VA	15VA	20VA	
750A						7.5VA	20VA	20VA	30VA	
800A						10VA	30VA	30VA	30VA	
1000A										

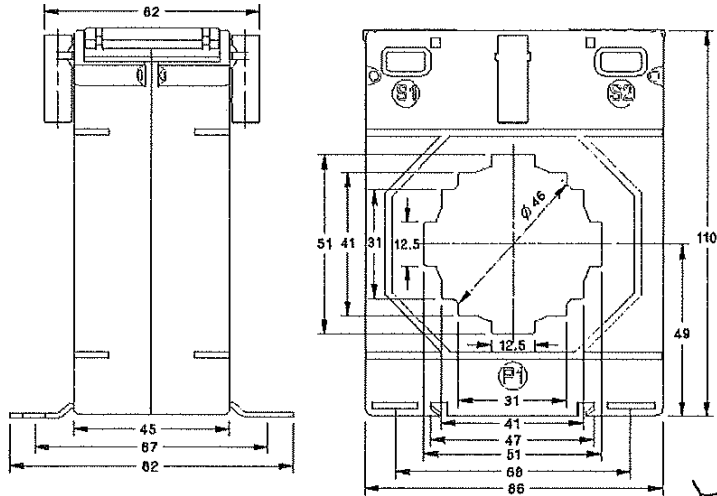
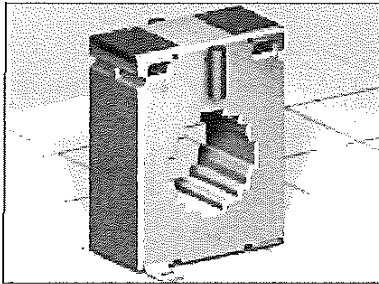
Ток на първична намотка	RISH XMER 74/40					RISH XMER 74/50				
	Клас на точност					Клас на точност				
	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3
30A										
40A				1.0VA						
50A				1.0VA	1.5VA					
60A				1.0VA	1.5VA					
75A				1.5VA	2.5VA					
80A				1.5VA	2.5VA					
100A			1.5VA	2.5VA	3.75VA				1.5VA	
120A			1.5VA	2.5VA	3.75VA				1.5VA	2.5VA
125A			1.5VA	2.5VA	3.75VA				1.5VA	2.5VA
150A			2.5VA	3.75VA	5.0VA				2.5VA	3.75VA
200A	2.5VA	2.5VA	3.75VA	5.0VA	7.5VA			1.5VA	3.75VA	5.0VA
250A	2.5VA	2.5VA	5.0VA	7.5VA	10VA	1.5VA	1.5VA	2.5VA	5.0VA	7.5VA
300A	2.5VA	2.5VA	5.0VA	7.5VA	10VA	1.5VA	1.5VA	5.0VA	7.5VA	10VA
400A	5.0VA	5.0VA	7.5VA	12.5VA	15VA	2.5VA	2.5VA	5.0VA	7.5VA	10VA
500A	5.0VA	7.5VA	10VA	15VA		5.0VA	5.0VA	7.5VA	10VA	12.5VA
600A	5.0VA	10VA	15VA	20VA		5.0VA	7.5VA	10VA	12.5VA	15VA
750A	5.0VA	10VA	15VA	20VA		5.0VA	10VA	12.5VA	15VA	
800A	7.5VA	15VA	15VA	20VA		5.0VA	10VA	12.5VA	15VA	
1000A	10VA	15VA	15VA	20VA		5.0VA	10VA	12.5VA	15VA	

# RISH XMER 86 СЕРИЯ

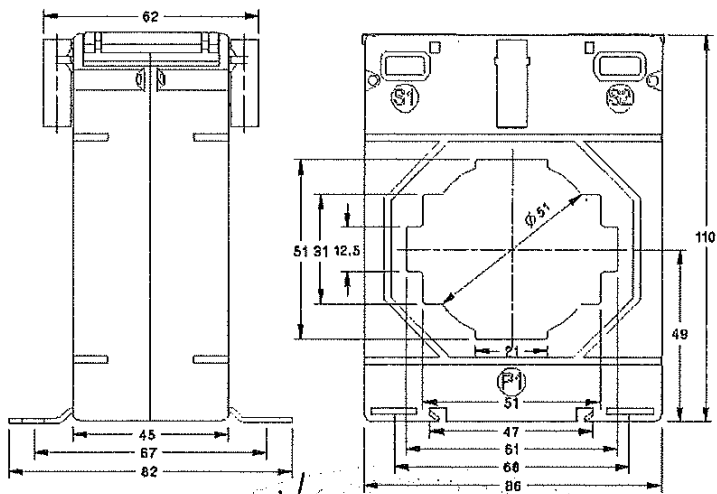
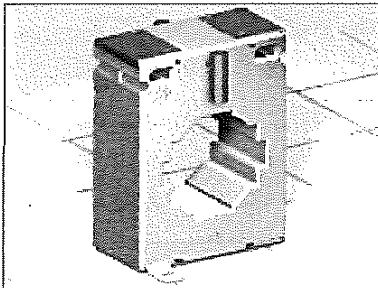
RISH XMER 86-40



RISH XMER 86-50



RISH XMER 86-60



ALL DIMENSIONS ARE IN MM

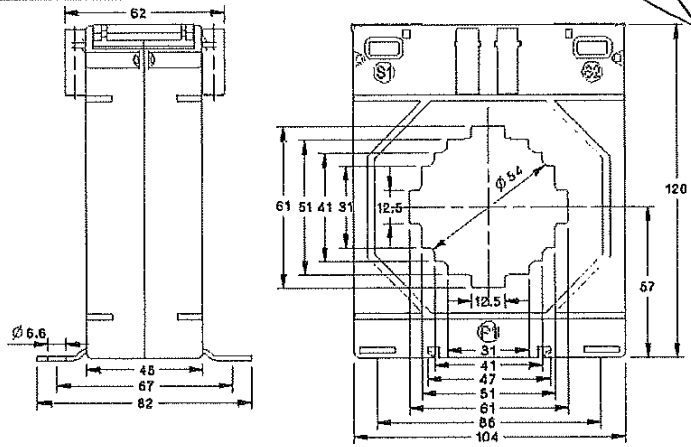
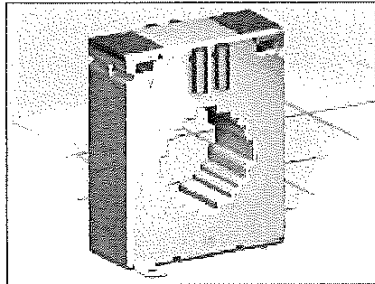


Ток на първична намотка	RISH XMER 86/40				
	Клас на точност				
	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3
50A				1.5VA	2.5VA
60A				1.5VA	2.5VA
75A				2.5VA	3.75VA
80A				2.5VA	3.75VA
100A	1.5VA	1.5VA	1.5VA	3.75VA	5.0VA
120A			2.5VA	5.0VA	7.5VA
125A	1.5VA	1.5VA	2.5VA	5.0VA	7.5VA
150A	2.5VA	2.5VA	3.75VA	5.0VA	10VA
200A	2.5VA или 5VA	2.5VA	5.0VA	7.5VA	12.5VA
250A	3.75VA	3.75VA	7.5VA	12.5VA	15VA
300A	3.75VA	5.0VA	10VA	15VA	
400A	3.75VA	7.5VA	15VA	20VA	
500A	5.0VA	10VA	20VA	30VA	
600A	7.5VA	15VA	30VA	30VA	
750A	7.5VA	15VA	30VA	30VA	
800A	10VA	15VA	30VA	30VA	
1000A	10VA	15VA	30VA	30VA	
1200A					
1250A					
1500A					
1600A					

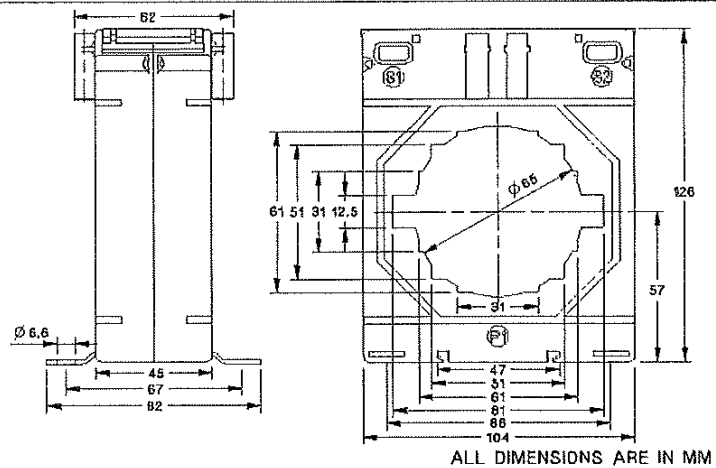
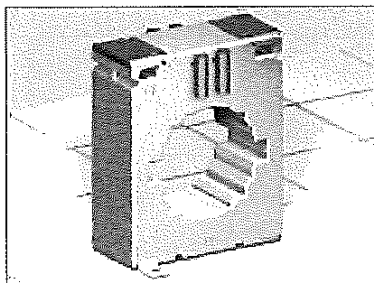
Ток на първична намотка	RISH XMER 86/50					RISH XMER 86/60				
	Клас на точност					Клас на точност				
	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3
50A										
60A										
75A										
80A										
100A				1.5VA	2.5VA					1.5VA
120A			1.5VA	2.5VA	3.75VA				1.5VA	2.5VA
125A			1.5VA	2.5VA	3.75VA				2.5VA	3.75VA
150A			2.5VA	5.0VA	7.5VA				2.5VA	3.75VA
200A			5.0VA	7.5VA	10VA			1.5VA	3.75VA	5.0VA
250A			7.5VA	10VA	12.5VA			2.5VA	5.0VA	7.5VA
300A	1.5VA	1.5VA	7.5VA	10VA	12.5VA	1.5VA	1.5VA	5.0VA	7.5VA	10VA
400A	2.5VA	2.5VA	10VA	12.5VA	15VA	2.5VA	2.5VA	10VA	12.5VA	15VA
500A	2.5VA	5.0VA	12.5VA	15VA	20VA	2.5VA	3.75VA	10VA	12.5VA	15VA
600A	5.0VA	7.5VA	15VA	20VA		5.0VA	5.0VA	15VA	15VA	20VA
750A	5.0VA	10VA	15VA	20VA		5.0VA	10VA	15VA	15VA	
800A	7.5VA	12.5VA	20VA	30VA		7.5VA	12.5VA	20VA	20VA	
1000A	10VA	20VA	30VA	30VA		10VA	15VA	20VA	20VA	
1200A	10VA	20VA	30VA	30VA		10VA	15VA	20VA	20VA	
1250A	10VA	20VA	30VA	30VA		10VA	15VA	20VA	20VA	
1500A						10VA	15VA	20VA	20VA	
1600A						10VA	15VA	20VA	20VA	

# RISH XMER 104 СЕРИЯ

RISH XMER 104-60



RISH XMER 104-80



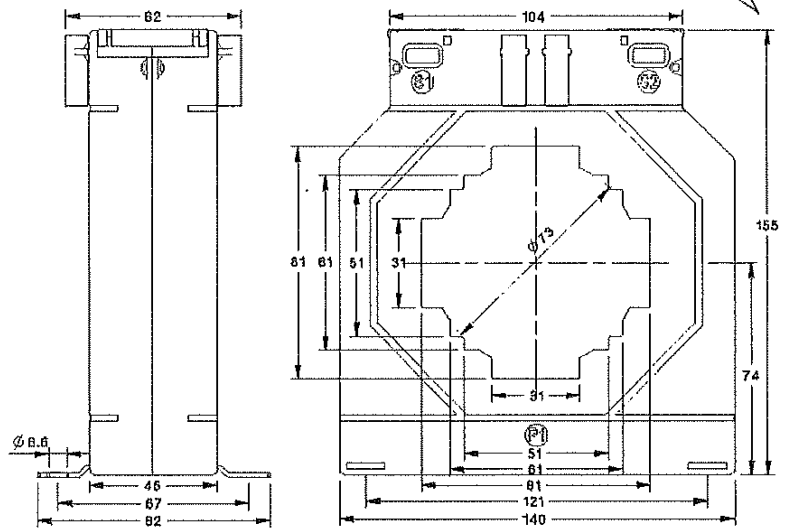
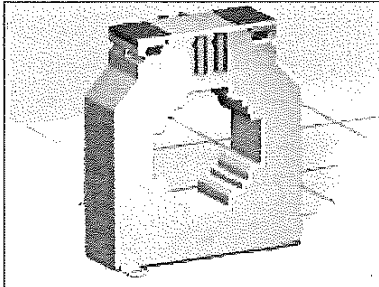
ALL DIMENSIONS ARE IN MM

Ток на първична намотка	RUSH XMER 104/60					RISH XMER 104/80				
	Клас на точност					Клас на точност				
	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3
100 A	-	-	-	1.5VA	3.75V	-	-	-	-	-
120 A	-	-	-	2.5VA	5VA	-	-	-	-	-
125 A	-	-	-	2.5VA	5VA	-	-	-	-	-
150 A	-	-	2.5VA	5VA	10VA	-	-	-	-	-
200 A	-	-	3.75V	10VA	15VA	-	-	-	1.5VA	-
250 A	-	1.5VA	7.5VA	12.5V	15VA	-	-	1.5VA	2.5VA	7.5VA
300 A	1.5VA	2.5VA	10VA	15VA	20VA	-	-	2.5VA	7.5VA	-
400 A	2.5VA	3.75V	10VA	15VA	20VA	-	1.5VA	5VA	10VA	12.5VA
500 A	3.75V	7.5VA	15VA	20VA	30VA	-	1.5VA	5VA	10VA	12.5VA
600 A	5VA	10VA	15VA	30VA	-	-	2.5VA	7.5VA	12.5V	15VA
750 A	5VA	15VA	20VA	30VA	-	5VA	5VA	10VA	15VA	-
800 A	7.5VA	15VA	30VA	30VA	-	5VA	7.5VA	10VA	15VA	-
1000 A	10VA	20VA	30VA	45VA	-	7.5VA	12.5VA	20VA	20VA	-
1200 A	10VA	30VA	30VA	45VA	-	10VA	15VA	20VA	30VA	-
1250 A	10VA	30VA	30VA	45VA	-	10VA	15VA	20VA	30VA	-
1500 A	10VA	30VA	30VA	45VA	-	10VA	15VA	20VA	30VA	-
1600 A	10VA	30VA	30VA	45VA	-	10VA	15VA	20VA	30VA	-
2000 A	-	-	-	-	-	10VA	15VA	20VA	30VA	-

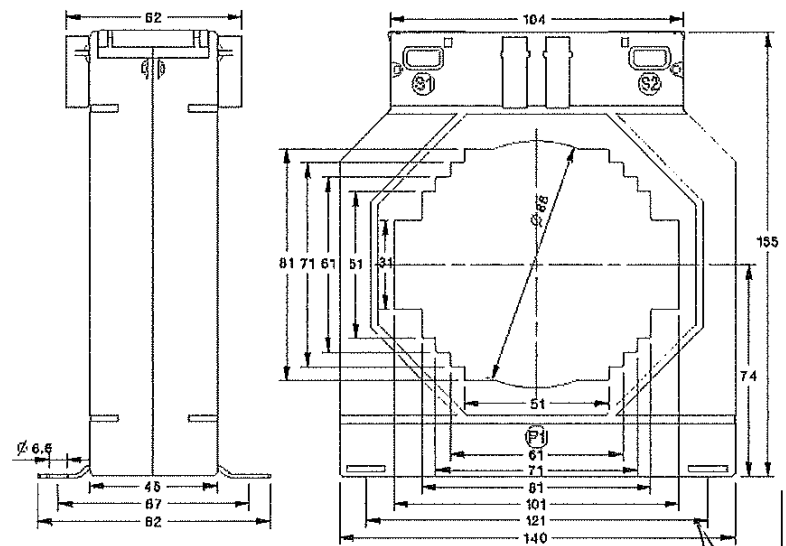
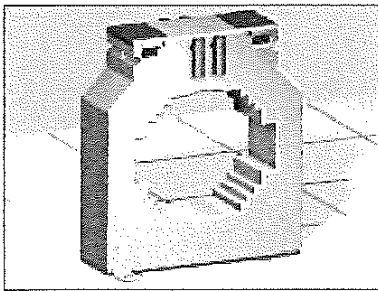
31

# RISH XMER 140 СЕРИЯ

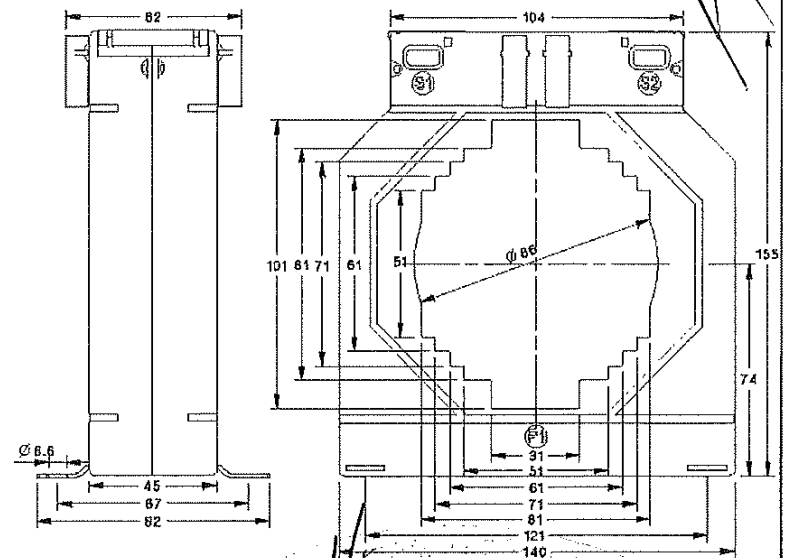
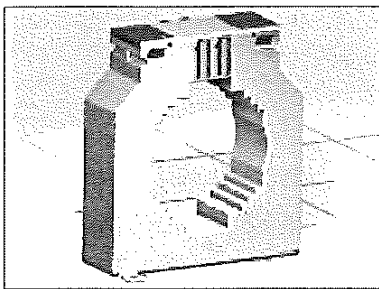
RISH XMER 140-80



RISH XMER 140-100h



RISH XMER 140-100v



ALL DIMENSIONS ARE IN MM

Ток на първична намотка	RISHXMER140/100V					<del>RISHXMER140/100h</del>				
	Клас на точност					Клас на точност				
	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3
200A			15VA	3.75VA	5.0VA			1.5VA	3.75VA	5.0VA
250A			25VA	5.0VA				2.5VA	5.0VA	
300A				75VA	10VA				75VA	10VA
400A			75VA	10VA	12.5VA		15VA	7.5VA	10VA	12.5VA
500A		25VA	10VA	125VA	125VA		25VA	10VA	125VA	
600A		375VA	10VA	15VA	20VA	25VA	3.75VA	10VA	15VA	20VA
750A		5VA	15VA	20VA	30VA	5.0VA	5VA	15VA	20VA	30VA
800A		5VA	15VA	20VA	30VA	5.0VA	5VA	15VA	20VA	30VA
1000A		10VA	15VA	20VA	30VA	5.0VA	7.5VA	15VA	20VA	30VA
1200A		15VA	15VA	30VA		10VA	15VA	15VA	20VA	
1250A		15VA	15VA	30VA		10VA	15VA	15VA	30VA	
1500A		20VA	15VA	30VA		10VA	20VA	20VA	30VA	
1600A		20VA	30VA	45VA		10VA	20VA	20VA	45VA	
2000A		30VA	45VA	45VA		10VA	30VA	45VA	45VA	
2500A		30VA	45VA	45VA		10VA	30VA	45VA	45VA	...
3000A		39VA	60VA	60VA		10VA	30VA	60VA	60VA	
4000A						10VA	30VA	60VA	60VA	

Ток на първична намотка	RUSH XMER 140/80				
	Клас на точност				
	0.2S /0.5S	0.2	0.5	1	3
200A			2.5VA	5.0VA	75VA
250A			5.0VA	10VA	15VA
300A		1.5VA	75VA	15VA	
400A		2.5VA	10VA	15VA	20VA
500A	2.5VA	5.0VA	15VA	30VA	45VA
600A	3.75VA	7.5VA	15VA	30VA	45VA
750A	5.0VA	10VA	15VA	45VA	60VA
800A	5.0VA	10VA	15VA	45VA	60VA
1000A	10VA	15VA	30VA	60VA	60VA
1200A	10VA	15VA	30VA	60VA	
1250A	10VA	30VA	60VA	60VA	
1500A	10VA	30VA	60VA	60VA	
1600A	10VA	30VA	60VA	60VA	
2000A	10VA	30VA	60VA	60VA	
2500A		...	...	...	...
3000A		...	...	...	...
4000A					



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Български институт по метрология  
REPUBLIC OF BULGARIA  
Bulgarian institute of metrology

Приложение 2

**УДОСТОВЕРЕНИЕ**  
**ЗА ОДОБРЕН ТИП СРЕДСТВО ЗА ИЗМЕРВАНЕ**  
*Measuring Instrument Type-approval Certificate*

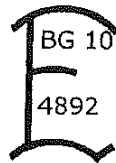
**№ 10.12.4892**

**Издадено на производител:** Rishabh Instruments Pvt. Ltd, Индия  
*Issued to manufacturer:*

**На основание на:** чл. 32, ал. 1 от Закона за измерванията (ДВ, бр. 46 от  
*In Accordance with:* 2002 г., изм. бр. 88 от 05 г., изм. и доп. бр. 95 от 2005 г.)

**Относно:** токови измервателни трансформатори, тип RISH Xmer и  
*In Respect of:* RISH CT

**Знак за одобрен тип:**  
*Type Approval Mark:*



**Технически и метрологични  
характеристики:**  
*Technical and metrological  
characteristics:*

приложение, неразделна част от настоящото  
удостоверение за одобрен тип средство за измерване

**Срок на валидност:** 08.12.2020 г.  
*Valid until:*

**Вписва се в регистъра на  
одобрените за използване  
типове средства за  
измерване под №:** 4892  
*Reference №:*

**Дата на издаване на  
удостоверението за  
одобрен тип:** 08.12.2010 г.  
*Date:*

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

И.Д. ПРЕ

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

**Приложение към удостоверение за одобрен тип № 10.12.4892**

**Издадено на производител:** Rishabh Instruments Pvt. Ltd, Индия

**Относно:** токови измервателни трансформатори, тип RISH Xmer и RISH CT

**1. Описание на типа:**

Токовите трансформатори RISH Xmer и RISH CT се състоят основно от две части:

- трансформаторна част;
- корпус.

Трансформаторната част е магнитопровод с токова намотка. Този тип трансформатори са без първична намотка. През отвора се монтира силов кабел. При протичане на ток през силовия кабел около него се създава променлив магнитен поток. Този поток индуцира напрежение/ток в токовата намотка на трансформатора. Големината на тока на изхода зависи от силата на магнитното поле, създадено от силовия кабел. Силата на магнитното поле се променя пропорционално на големината на тока, протичащ през силовия кабел.

Корпусът е от поликарбонат с 10% съдържание на стъкло и е с пожароустойчивост UL 94V-0.

Свързването е посредством два извода от двете страни на трансформатора за серия RISH Xmer и един извод за серия RISH CT.

**2. Технически и метрологични характеристики:**

№	Параметър	Стойност
1.	Максимално работно напрежение, V	720
2.	Коефициент на сигурност	2,5; 5; 10
3.	Номинална честота, Hz	50; 60
4.	Номинален първичен ток, A	от 30 до 4000
5.	Номинален вторичен ток, A	1; 5
6.	Клас на точност	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3
7.	Вторична мощност, VA	от 1 до 60
8.	Ток на термична устойчивост ( $I_{th}$ )	$60 \times I_n$
9.	Ток на динамична устойчивост ( $I_{dyn}$ )	$2,5 \times I_{th}$

**3. Типово означение: RISH Xmer и RISH CT**

**4. Описание на местата, предназначени за поставяне на знаци за проверка**

- Знакът за одобрен тип се нанася върху табелката с техническите данни.
- Знакът за първоначална проверка (марка за залепване) се поставя от лявата страна на трансформатора.

**ВЯРНО С ОРИГИНАЛА**

страница 2 от 2



БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ПО  
МЕТРОЛОГИЯ

Главна дирекция МЕРКИ И ИЗМЕРВАТЕЛНИ УРЕДИ

до  
„Фродексим“ ООД,  
1680 - София,  
ул. „Ралевица“ № 94

ДУ-1090<sup>09</sup>/08.12.10,

Относно: Одобряване на тип RISH Xmer и RISH CT на токови измервателни трансформатори

Уведомяваме Ви, че в регистъра на одобрените за използване типове средства за измерване под № 4892 са вписани **токови измервателни трансформатори тип RISH Xmer и RISH CT**, с метрологични характеристики съгласно Удостоверение № 10.12.4892.

Фирма – производител: Rishabh Instruments Pvt. Ltd, Индия

Срокът на валидност на одобряване на типа е: **08.12.2020 г.**

Измервателните трансформатори, подлежат на задължителна първоначална проверка.

Производителят/вносителят на средството за измерване от одобрен тип се задължава да постави знак за одобрен тип в съответствие с чл. 35 от Закона за измерванията (ДВ, бр. 46 от 2002 г.).

На основание чл.36а ал.3 от  
ЗОП

С уважение  
И. МАЧУЛЕК  
/Гл. директор

1040 София,  
бул. "д-р Г. М. Димитров" № 52Б  
E-mail: GD\_MIU@bim.government.bg

Телефон/Факс: 873 52 98

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

## Техническо описание на ТИТ, гарантирани параметри и характеристики, включително клас на изолацията, тегло и др.

### 1. Използвани материали

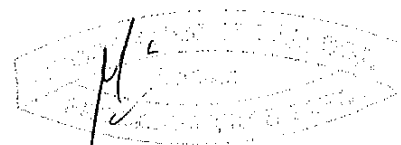
№ по ред	Параметър	Стойност
1.1	Клас на изолация	Клас Е
1.2	Тип материал на корпуса	Поликарбонат с 10% съдържание на стъкло, пожароустойчивост UL 94V-0.

### 2. Характеристики на работната среда и използвани стандарти

№ по ред	Характеристика /място на монтиране	Стойност/описание
2.1	Максимална околна температура	+ 40°C
2.2	Минимална околна температура	-20°C
2.3	Относителна влажност	До 95 %
2.4	Надморска височина	До 1000 m
2,5	Стандарти на които отговаря изделието	IEC EN 61869-2:2012 IEC EN 61869-1:2007

### 3. Конструктивни характеристики и др. данни.

№ по ред	Характеристика	Гарантирано предложение
3.2	Конструкция	Проходен тип
3.6	Маркиране на изводите	Изводите маркирани с вдлъбнат печат съгласно БДС EN 61869-2
3.8	Транспортна опаковка	Картонена кутия, кашон, пале
3.9	Маркировка	Лазерно гравирание, неизтриваемо, без възможност за демонтаж
3.10	Експлоатационна дълготрайност	25 години



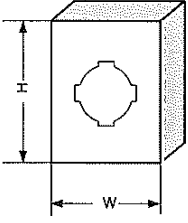
#### 4. Общи електрически и метрологични характеристики

№ по ред	Параметър	Гарантирано предложение
4.1	Най-високо напрежение за съоръженията - $U_m$	0,72 kV ефективна стойност
4.2	Обявено издържано напрежение с промишлена честота на изолацията	3 kV ефективна стойност
4.3	Клас на точност	0,5
4.4	Обявен продължителен термичен ток	$1,2 \times I_{pn}$
4.5	Номинален коефициент на безопасност - FS	FS 5

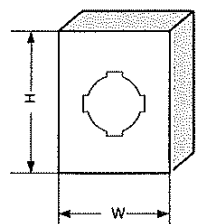
#### 5. Технически параметри на токовите измервателни трансформатори

##### 5.1 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 150/5 А, клас на точност 0,5

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
наименование		RISH Xmer 50/30 (50) 150/5 A
№ по ред	Параметър	Гарантирано предложение
5.1.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	150 A
5.1.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	9 kA
5.1.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	22,5 kA
5.1.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 A
5.1.5	Обявен коефициент на трансформация	150/5 A
5.1.6	Обявен вторичен товар	5 VA
5.1.7	Габаритни размери	H = 70 mm W = 50 mm

		
5.1.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за:  правоъгълно сечение / кръгло сечение	30,5 x 10,5 mm / $\varnothing 25$
5.1.9	Тегло, kg	0,4 kg

## 5.2 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 200/5 А, клас на точност 0,5

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
наименование		RISH Xmer 86/40 200/5 A
№ по ред	Параметър	Гарантирано предложение
5.2.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	200 A
5.2.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	12 kA
5.2.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	30 kA
5.2.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 A
5.2.5	Обявен коефициент на трансформация	200/5 A
5.2.6	Обявен вторичен товар	5 VA
5.2.7	Габаритни размери  	H = 110 mm W = 86 mm
5.2.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за:  правоъгълно сечение / кръгло	41 x 11 mm / $\varnothing 36$

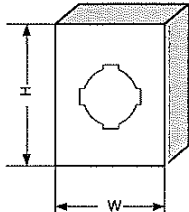
	сечение	
5.2.9	Тегло, kg	0.900 кг

**5.3 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 300/5 А, клас на точност 0,5**

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
наименование		RISH Xmer 62/40 300/5 A
№ по ред	Параметър	Гарантирано предложение
5.3.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	300 A
5.3.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	18 kA
5.3.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	45 kA
5.3.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 A
5.3.5	Обявен коефициент на трансформация	300/5 A
5.3.6	Обявен вторичен товар	5 VA
5.3.7	Габаритни размери 	H = 78 mm W = 62 mm
5.3.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за: правоъгълно сечение / кръгло сечение	40.5x11 mm / $\varnothing 31$
5.3.9	Тегло, kg	0.45 кг

**5.4 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 400/5 А, клас на точност 0,5**

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
наименование		RISH Xmer 62/40 400/5 A
№	Параметър	Гарантирано предложение

по ред		
5.4.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	400 A
5.4.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	24 kA
5.4.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	60 kA
5.4.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 A
5.4.5	Обявен коефициент на трансформация	400/5 A
5.4.6	Обявен вторичен товар	5 VA
5.4.7	Габаритни размери 	H = 78 mm W = 62 mm
5.4.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за: правоъгълно сечение / кръгло сечение	40.5x11 mm / $\varnothing 31$
5.4.9	Тегло, kg	0.45 kg

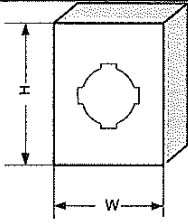
#### 5.5 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 500/5 А, клас на точност 0,5

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
наименование		RISH Xmer 74/50 500/5 A
№ по ред	Параметър	Гарантирано предложение
5.5.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	500 A
5.5.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	30 kA
5.5.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	75 kA
5.5.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 A

5.5.5	Обявен коефициент на трансформация	500/5 A
5.5.6	Обявен вторичен товар	5 VA
5.5.7	Габаритни размери 	H = 98 mm W = 74 mm
5.5.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за: правоъгълно сечение / кръгло сечение	51x12.5 mm / $\varnothing$ 41
5.5.9	Тегло, kg	0.6 kg

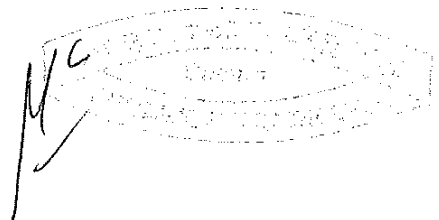
**5.6 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 600/5 А, клас на точност 0,5**

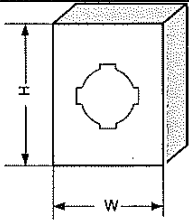
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
наименование		RISH Xmer 74/50 600/5 A
№ по ред	Параметър	Гарантирано предложение
5.6.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	600 A
5.6.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	36 kA
5.6.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	90 kA
5.6.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 A
5.6.5	Обявен коефициент на трансформация	600/5 A
5.6.6	Обявен вторичен товар	5 VA
5.6.7	Габаритни размери	H = 98 mm W = 74 mm

		
5.6.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за:  правоъгълно сечение / кръгло сечение	51x12.5 mm / ø41
5.6.9	Тегло, kg	0.6 кг

**5.7 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 800/5 А, клас на точност 0,5**

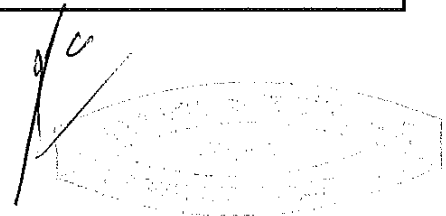
<b>Номер на стандарта</b>		<b>Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя</b>
<b>наименование</b>		RISH Xmer 86/60 800/5 A
<b>№ по ред</b>	<b>Параметър</b>	<b>Гарантирано предложение</b>
5.7.1	Обявен първичен ток, I <sub>pn</sub>	800 A
5.7.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 сек, I <sub>th</sub>	48 kA
5.7.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, I <sub>dyn</sub>	120 kA
5.7.4	Обявен вторичен ток, I <sub>sn</sub>	5 A
5.7.5	Обявен коефициент на трансформация	800/5 A
5.7.6	Обявен вторичен товар	15 VA
5.7.7	Габаритни размери	H = 110 mm W = 86 mm

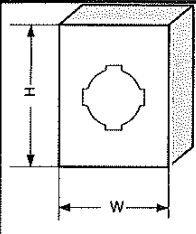



		
5.7.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за:  правоъгълно сечение / кръгло сечение	61x12,5 mm / 2x51x11 mm / ø51
5.7.9	Тегло, kg	0.9 kg

**5.8 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 1000/5 А, клас на точност 0,5**

<b>Номер на стандарта</b>		<b>Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя</b>
<b>наименование</b>		RISH Xmer 86/60 1000/5 A
<b>№ по ред</b>	<b>Параметър</b>	<b>Гарантирано предложение</b>
5.8.1	Обявен първичен ток, $I_{pn}$	1000 A
5.8.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, $I_{th}$	60 kA
5.8.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, $I_{dyn}$	150 kA
5.8.4	Обявен вторичен ток, $I_{sn}$	5 A
5.8.5	Обявен коефициент на трансформация	1000/5 A
5.8.6	Обявен вторичен товар	15 VA
5.8.7	Габаритни размери	$H = 110 \text{ mm}$  $W = 86 \text{ mm}$

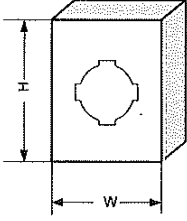
		
5.8.8	Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за:  правоъгълно сечение / кръгло сечение	61x12,5 mm / 2x51x11 mm / ø51
5.8.9	Тегло, kg	0.9 kg

**5.9 Токов измервателен трансформатор НН, проходен тип, 1200/5 А, клас на точност 0,5**

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
наименование		RISH Xmer 86/60 1200/5 A
№ по ред	Параметър	Гарантирано предложение
5.9.1	Обявен първичен ток, I <sub>pn</sub>	1200 A
5.9.2	Обявен първичен ток на термична устойчивост - 1 sec, I <sub>th</sub>	72 kA
5.9.3	Обявен първичен ток на динамична устойчивост, I <sub>dyn</sub>	180 kA
5.9.4	Обявен вторичен ток, I <sub>sn</sub>	5 A
5.9.5	Обявен коефициент на трансформация	1200/5 A
5.9.6	Обявен вторичен товар	15 VA
5.9.7	Габаритни размери	H = 110 mm W = 86 mm






		
5.9.8	<p>Светъл отвор за тоководещата част на първичната верига за: правоъгълно сечение / кръгло сечение</p>	61x12,5 mm / 2x51x11 mm / $\varnothing$ 51
5.9.9	Тегло, kg	0.9 kg

Дата 16.04.2019

С ува

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

Приложение 4



Certificate No.: T-0071

### ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33  
Fax : +91 (0265) 2638382  
E-mail : erda@erda.org  
Web : http://www.erda.org



## TEST REPORT

SHEET: 1 OF 7

<b>NAME &amp; ADDRESS OF CUSTOMER</b>  <b>RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.</b> C-6, NICE INDUSTRIAL AREA, SATPUR, NASHIK-422007.	<b>TEST REPORT NO.:</b> RP-1617-023971	
	<b>DATE</b> : 22.08.2016	
	<b>CUSTOMER REF. NO. :</b> Nil	<b>DATE :</b> 14.07.2016
	<b>DATE OF SAMPLE RECEIPT</b>	<b>DATE OF TESTING</b>
	14.07.2016	21.07.2016 to 20.08.2016
<b>SAMPLE DESCRIPTION</b> CURRENT TRANSFORMER MFD. BY : RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.  RATIO : 300/5 A BURDEN : 3.75 VA CLASS : 0.2S FS : 5 I.L. : 0.72/4 kV STC : 6 kA for 1 sec. FREQUENCY : 50 Hz Insulation Class : E	<b>SAMPLE IDENTIFICATION</b> <b>SR. NO.</b> : 1606082059  <b>TYPE</b> : RISH Xmer 62/20  <b>ERDA SAMPLE CODE NO. :</b> ERDA-00151500  <b>DRAWING NO. :</b> 1) 62-20-1 sheet 1 of 1 2) 62-20-2 sheet 1 of 1	
	<b>TEST SPECIFICATION &amp; TEST DETAILS ARE AS PER SHEET NO. 2 OF 7.</b>	
<b>ENCLOSURES :</b> 1) Oscillogram No. : 0765/01 TO 0765/02 2) Test Circuit Diagram : OLSC/IT/11 3) Photographs of Test sample : As per Annexure-I (As per sheet : 1 of 1)		
<b>TEST RESULTS :</b> As per sheet no. 3 OF 7 to 7 OF 7.		
<b>REMARKS</b> : 1) The sample <b>conforms</b> to the requirements of the mentioned standard specification as mentioned in tests no. 1 to 11 on sheet no. 2 OF 7. 2) Test voltage was specified by the customer for test no. 2, 3, 8 and 9.		

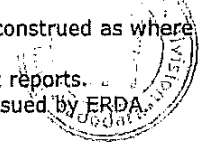
На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

- Note:
1. This report relates only to the particular sample received in good condition for testing at ERDA.
  2. This report can not be reproduced in part under any circumstances.
  3. Publication of this report requires prior permission in from writing Director, ERDA.
  4. Only tests asked for by the customer have been carried out.
  5. In case of any dispute, Vadodara will be the exclusive jurisdiction & shall be construed as where the cause has arised.

**Caution:** ERDA is not responsible for the authenticity of photocopied or reproduced test reports. ERDA provides support to customers for verification of the authenticity of test reports issued by ERDA

TE 2028573

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА





Certificate No. : T-0071

### ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

SHEET : 2 OF 7

DATE : 22.08.2016

#### TEST DETAILS & TEST SPECIFICATION :

Sr. No.	TESTS	REFERENCE STANDARD
1	Verification of markings.	Cl. No. 7.3.6 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
2	Power frequency voltage withstand tests on primary terminals.	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
3	Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals.	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
4	Inter-turn over voltage test.	Cl. No. 7.3.204 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
5	Determination of the instrument security factor (FS) of measuring current transformers.	Cl. No. 7.2.6.202 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
6	Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformers. (Before STC test.)	Cl. No. 7.3.5.201 & 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
7	Short time current test.	Cl. No. 7.2.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
8	Power frequency voltage withstand tests on primary terminals. (After STC test.)	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
9	Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals. (After STC test.)	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
10	Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformers. (After STC test.)	Cl. No. 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
11	Temperature rise test.	Cl. No. 7.2.2 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028574

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА





Certificate No. : T-0071

## ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

SHEET : 3 OF 7

DATE : 22.08.2016

### TEST RESULTS:

#### 1. Verification of markings.

(Cl. No. 7.3.6 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

Primary winding terminals : P1-P2

Secondary windings terminals : S1-S2

Terminal marking & polarity was found Ok.

Terminal marking was found marked clearly & indelibly.

**REMARK:** Conforms

#### 2. Power frequency voltage withstand tests on primary terminals.

(As per customer's requirement and test procedure followed as per

Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

The power frequency voltage of 4 kV (rms) was applied between the primary winding terminals (Copper Bus bar) and earth. The secondary winding terminals was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

#### 3. Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals.

(As per customer's requirement and test procedure followed as per

Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

The power frequency voltage of 4 kV (rms) was applied between the secondary windings terminals connected together and the earth. The primary winding terminals (Copper Bus Bar) was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

#### 4. Inter-turn over voltage test.

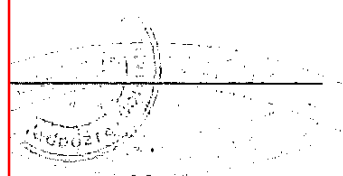
(Cl. No. 7.3.204 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

With the primary winding open circuited, a voltage at rated frequency was applied to the secondary winding terminals (i.e. S1-S2) such as to produce a secondary limiting current of rms value equals to rated secondary current (i.e. 5 amp.) for one minute. The sample withstood the applied voltage satisfactorily for one minute.

**REMARK:** Conforms

TE 2028575

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП





# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971  
DATE : 22.08.2016

SHEET : 4 OF 7

## 5. Determination of the instrument security factor (FS) of measuring current transformers. (Cl. No. 7.2.6.202 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

Secondary winding terminals : S1-S2  
 Resistance @ 26.8 °C : 90.61 mΩ  
 SLV Computed : 6.11 V  
 Excitation Current : 2.5 A  
 Measured secondary voltage @  
 excitation current : 4.16 V  
 Therefore ISF : 3.40

**REMARK:** Conforms

## 6. Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformer. (Before STC Test)

(Cl. No. 7.3.5.201 & Cl. No. 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

CURRENT TRANSFORMER:

Ratio: 300/5 A, Burden: 3.75 VA, Class: 0.2S

PHASE ANGLE ERROR IN MIN.	RATIO ERROR IN %	% OF RATED CURRENT	RATIO ERROR IN %	PHASE ANGLE ERROR IN MIN.
BURDEN : 3.75 VA at U.P.F.			BURDEN : 1.00 VA at U.P.F.	
1.00	-0.014	120	-0.009	0.74
1.75	-0.014	100	-0.007	1.27
2.03	-0.016	20	-0.005	1.39
2.83	-0.005	5	-0.001	1.68
3.23	-0.001	1	-0.001	1.77

**REMARK:** Conforms

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028576

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

SD



# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

SHEET : 5 OF 7

DATE : 22.08.2016

## 7. Short time current test.

(Cl. No. 7.2.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

**Pre test:** As tests mentioned in sheet no. 2 OF 7, 4 OF 7 (i.e. Sr. No. 6)

The short time current test was performed by connecting copper cable (passed through window of the CT) to source as per test circuit diagram no.: OLSC/IT/11 and secondary winding short circuited through a copper link of negligible impedance.

CT Ratio: 300/5 A.

Supply frequency: 50 Hz.

Test No.	Oscillogram No.	Short circuit current (kA)		Duration (sec.)	REMARKS	Observation during test
		Peak	RMS			
1.	0765/01	---	6.090	1.00	Short time Thermal current test	No abnormality observed
2.	0765/02	15.006	---	0.093	Dynamic current test	No abnormality observed

**Observation after the test:** - No visible damaged was observed.  
- C.T. body was intact.

**Note :** Copper cable of 50 mm<sup>2</sup> was passed through the window of the CT for Short time current Tests.

**Post test:** As tests mentioned in sheet no. 2 OF 7, 6 OF 7 to 7 OF 7 (i.e. Sr. No. 8 to 10)

**REMARK:** Conforms

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028577

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

SHEET : 6 OF 7

DATE : 22.08.2016

## TEST RESULTS AFTER SHORT TIME CURRENT TEST

### **8. Power frequency voltage withstand tests on primary terminals. (As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)**

The power frequency voltage of 3.6 kV rms (90% of 4 kV) was applied between the primary winding terminals (Copper Bus bar) and earth. The secondary winding terminals was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

### **9. Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals (As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)**

The power frequency voltage of 3.6 kV rms (90% of 4 kV) was applied between the secondary windings terminals connected together and the earth. The primary winding terminals (Copper Bus bar) was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

На основании чл.36а п.3 от ЗОП

TE 2028578

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА





Certificate No. : T-0071

**ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION**

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

SHEET : 7 OF 7

DATE : 22.08.2016

**10. Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformer. (Cl. No. 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)**

CURRENT TRANSFORMER:

Ratio: 300/5 A, Burden: 3.75 VA, Class: 0.2S

Sr. No.	% OF RATED CURRENT	RATED BURDEN	Power factor = 3.75 VA @ U.P.F & 1.00 VA @ U.P.F		Difference in errors after Short circuit withstand capability test.	
			RATIO ERROR IN %	PHASE ANGLE ERROR IN MIN.	RATIO ERROR IN %	PHASE ANGLE ERROR IN MIN.
1.	120	3.75 VA	-0.015	1.08	0.001	-0.08
2.	100	3.75 VA	-0.018	0.62	0.004	1.13
3.	20	3.75 VA	-0.022	1.68	0.006	0.35
4.	5	3.75 VA	-0.010	2.79	0.005	0.04
5.	1	3.75 VA	-0.009	3.26	0.008	-0.03
6.	120	1.00 VA	-0.010	0.49	0.001	0.25
7.	100	1.00 VA	-0.011	0.55	0.004	0.72
8.	20	1.00 VA	-0.009	1.25	0.004	0.14
9.	5	1.00 VA	-0.003	1.66	0.002	0.02
10.	1	1.00 VA	-0.004	1.85	0.003	-0.08

REMARK: Conforms

**11. Temperature rise test. (Cl. No. 7.2.2 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)**

A Continuous rated thermal current equals to 120% of the rated primary current (i.e.  $300 \times 1.2 = 360$  A) at rated frequency was circulated in the primary winding of the CT. Rated burden (i.e. 3.75 VA) was connected to the secondary winding terminals (i.e. S1-S2) of the CT. At steady state, the temperature of body and ambient temperature were recorded. The resistance of secondary windings was measured immediately after shut down and temperature rise calculated. The temperature rises so obtained were as follows:

Sr. no.	Temperature rise of :	Specified limit for Temperature rise test.	Obtain value
1.	Secondary winding (Resistance method)	75 °C	S1-S2 : 25.39 °C
2.	Body (Thermocouple method)	75 °C	23.8 °C
3.	Ambient temperature	30 °C	27.46 °C

REMARK: Conforms

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028579





Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

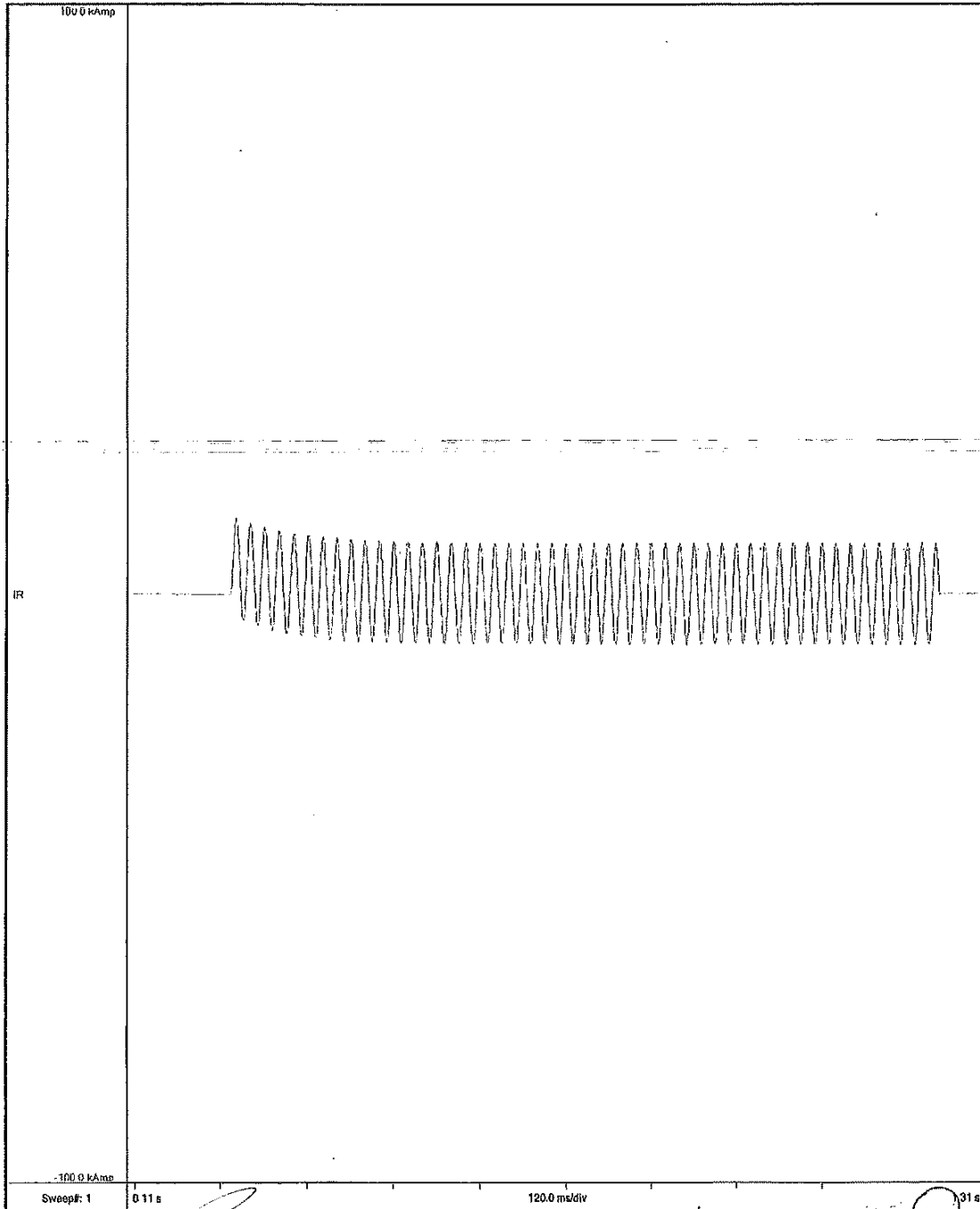
E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

DATE : 22.08.2016



OSCILLOGRAM NO. : 0765/01

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

TE 2027085



Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

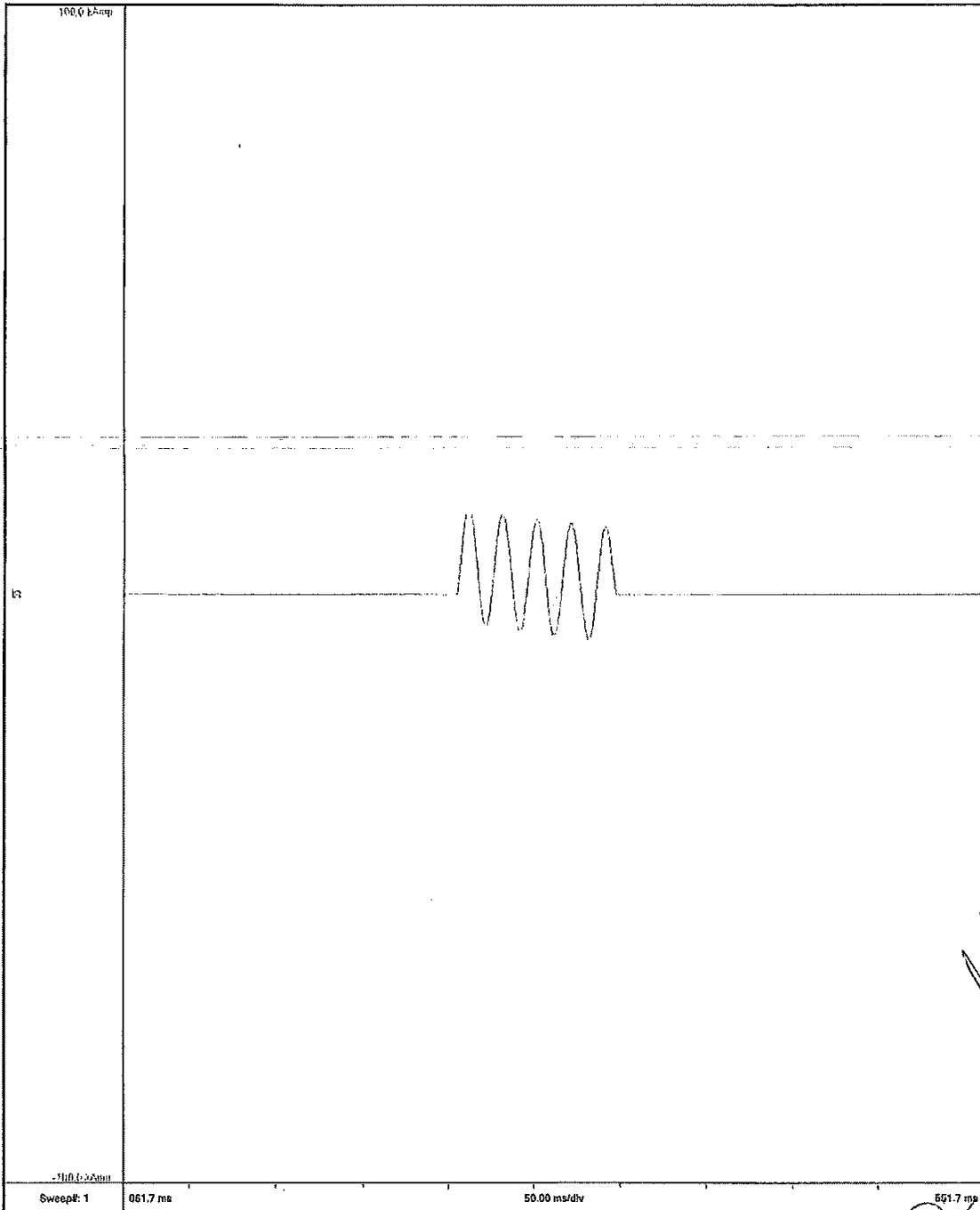
Web : http://www.erda.org



*[Handwritten signature]*

**TEST REPORT NO. : RP-1617-023971**

**DATE : 22.08.2016**



*[Handwritten signature]*

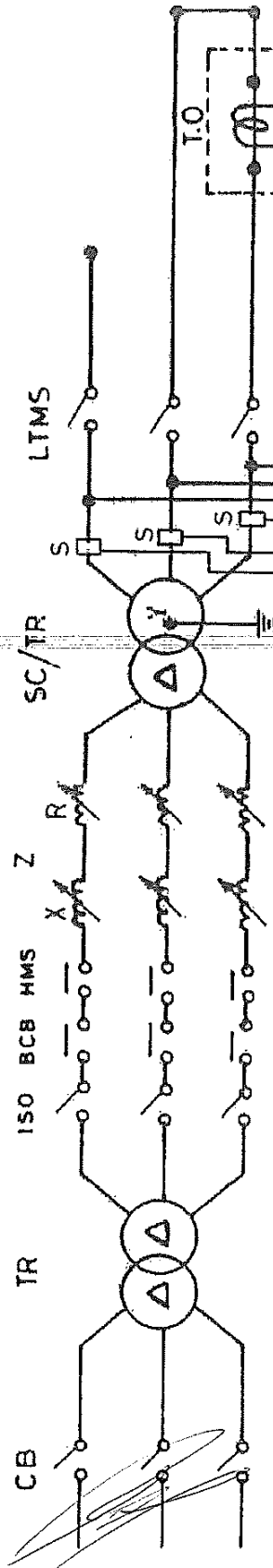
**TE 2027086**

**OSCILLOGRAM NO. : 0765/02**

**ВЯРНО С ОРИГИНАЛА**

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



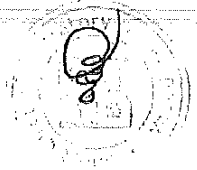
- CB - 66KV CIRCUIT BREAKER
- TR - 66KV/11KV TRANSFORMER
- 150 - ISOLATOR
- BCB - BACKUP CIRCUIT BREAKER
- HMS - H.T. MAKE SWITCH
- Z - SOURCE SIDE IMPEDANCE
- X - REACTANCE
- R - RESISTANCE
- SC/TR - SHORT CIRCUIT TRANSFORMER
- LTMS - L.T. MAKE SWITCH
- T.O - TEST OBJECT
- E - EARTH
- S - SHUNTS

На основании чл.36а ал.3 от 30П

ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

SCHEMATIC CIRCUIT DIAGRAM

DRN. BY	CKD.	DATE	DRG. NO.
S.B.S.	m.p.m	3-2-98	OLSC/IT/11



*[Handwritten signature]*



Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



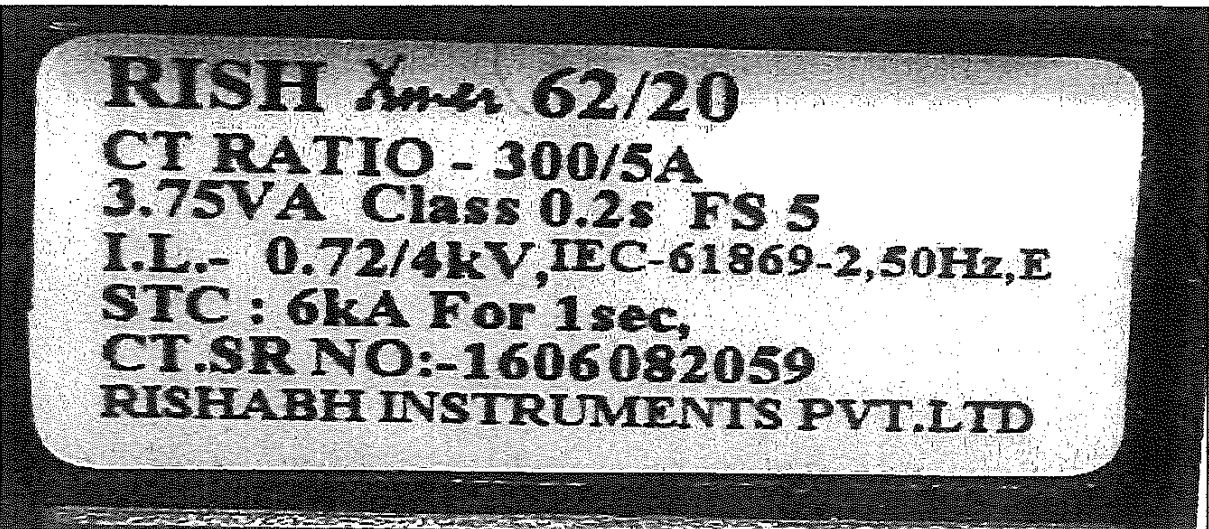
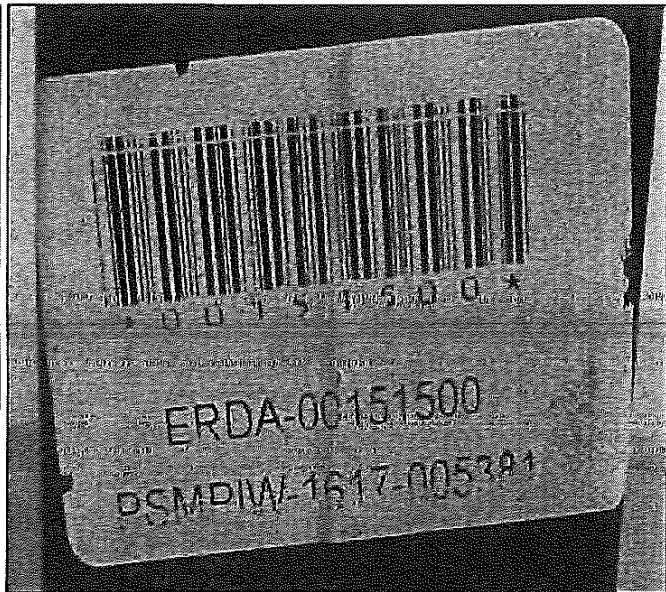
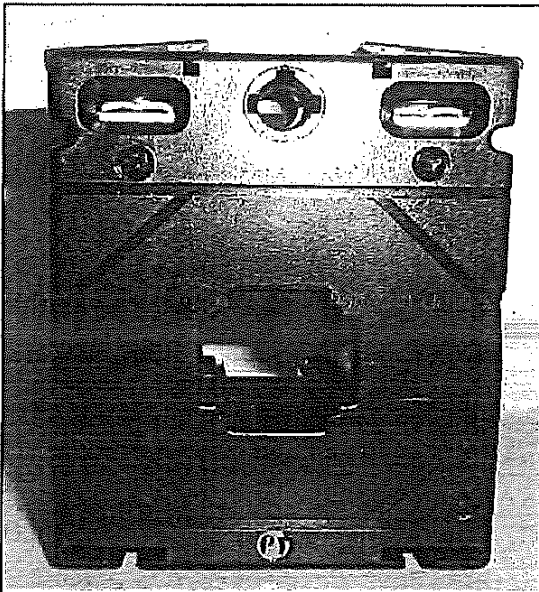
## Annexure-I

TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

SHEET : 1 OF 1

DATE : 22.08.2016

### PHOTOGRAPHS OF TEST SAMPLE



**RISH Xmer 62/20**

**CT RATIO - 300/5A**

**3.75VA Class 0.2s FS 5**

**I.L.- 0.72/4kV, IEC-61869-2, 50Hz, E**

**STC : 6kA For 1sec,**

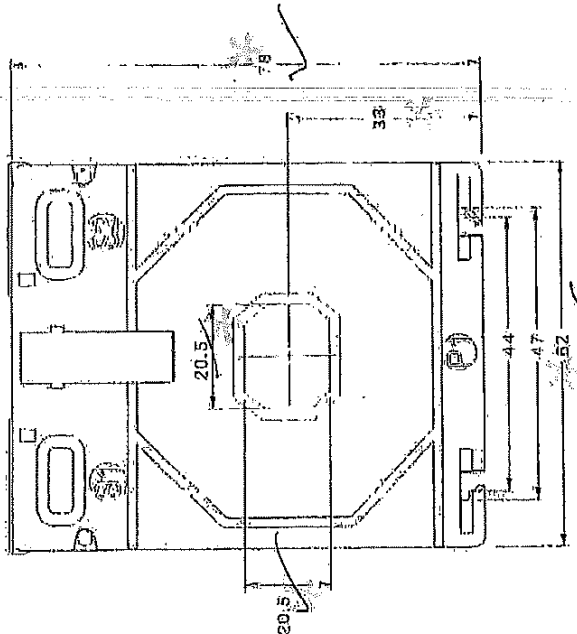
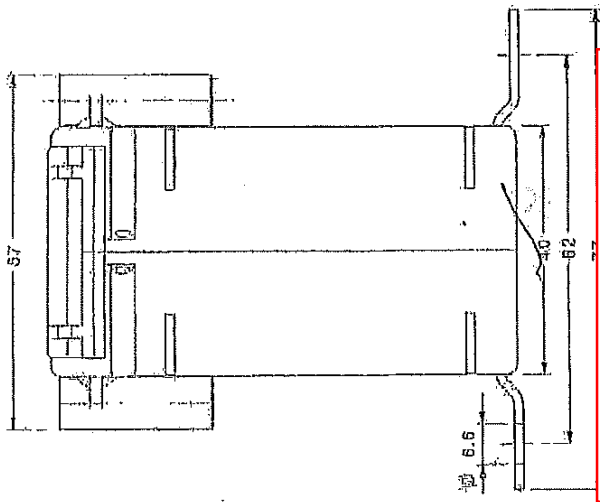
**CT.SR NO:-1606082059**

**RISHABH INSTRUMENTS PVT.LTD**

TE 2028580

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

1 2 3 4 5 6



На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

Name of the Manufacturer: Bishabh Instruments Pvt. Ltd.

RISH XMER 62/20 : 300A/5A, 3.75VA, Class 0.2s, FS5

MATERIAL & DETAILS:

1. CASE : POLYCARBONATE
2. CORE : CRGD STEEL
3. WINDING MATERIAL OF SECONDARY : ENAMELLED COPPER WIRE 0.256 mm conductor
4. Gross Section Area of Secondary : 1.71 mm<sup>2</sup>
5. No. of Secondary turns: 68
6. STC AND DURATION : 6KA FOR 1 sec with 45KA PEAK

DRAWN BY (NAME) : AKT		SIGNATURE :		DATE : 30/07/15	
MATERIALS :					
SURFACE :					
Rev. No.		E.O. No.		Scale : 1:1.5	
PSI. S. NO.		REV. No.		Unit : mm	
DATE		DATE		Prod. Date : 02-20-1	
TITLE		LT WINDOW TYPE CT :		Dwg. No. : 62-20-1	
RISHABH		62-20-1		6	

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



TYPE: RISH Xmer 62/20  
 CT RATIO :-300A/5A  
 3.75VA Class 0.2s FS 5  
 I.L.- 0.72/4kV, IEC-61869-2, 50Hz, E  
 STC : 6kA for 1sec  
 CT. SR.NO. 1606082059  
 RISHABH INSTRUMENTS PVT.LTD.



На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

DRAWN BY NAME : KKT		SIGN. (S.P.)		CHECKED BY NAME : SKW		SIGN. (S.P.)		DATE : 16/07/16	
RAW MATERIALS : SELF ADHESIVE LABEL-POLYSTER (GROMD)									
					SURFACE :				
					Sheet 1 of 1		Scale : NTS		Unsp. 0.5 10.5 20.25 30.60 45.60 61
Rev. No.	E.D. No./ PRJ. O. NO.	DATE	Rev. No.	E.D. No./ PRJ. O. NO.	DATE	Size : A4		Product Group : CT	
						All Dim. Are in mm.		ITEM CODE : 62-20-2	
RISHABH	Title - LT WINDOW TYPE CT (NAME PLATE DRAWING FOR 62-20)					Dwg. No. 62-20-2			

FENG:002A

File location :-

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



## TEST REPORT

SHEET: 1 OF 7

<b>NAME &amp; ADDRESS OF CUSTOMER</b>  <b>RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.</b> C-6, NICE INDUSTRIAL AREA, SATPUR, NASHIK-422007.	<b>TEST REPORT NO.:</b> RP-1617-023972 <b>DATE</b> : 22.08.2016	
	<b>CUSTOMER REF. NO. :</b> Nil	<b>DATE :</b> 14.07.2016
	<b>DATE OF SAMPLE RECEIPT</b>	<b>DATE OF TESTING</b>
	14.07.2016	21.07.2016 to 12.08.2016
<b>SAMPLE DESCRIPTION</b> CURRENT TRANSFORMER MFD. BY : RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.	<b>SAMPLE IDENTIFICATION</b> <b>SR. NO.</b> : 1606082147  <b>TYPE</b> : -RISH Xmer 86/60  <b>ERDA SAMPLE CODE NO. :</b> ERDA-00151501  <b>DRAWING NO. :</b> 1) 86-60-1 sheet 1 of 1 2) 86-60-2 sheet 1 of 1	
RATIO : 600/5 A BURDEN : 5 VA CLASS : 0.2S FS : 5 I.L. : 0.72/4 kV STC : 6 kA for 1 sec. FREQUENCY : 50 Hz Insulation Class : E		
<b>TEST SPECIFICATION &amp; TEST DETAILS ARE AS PER SHEET NO. 2 OF 7.</b>		
<b>ENCLOSURES :</b> 1) Oscillogram No. : 0766/01 to 0766/02 2) Test Circuit Diagram : OLSC/IT/11 3) Photographs of Test sample : As per Annexure-I (As per sheet : 1 of 1)		
<b>TEST RESULTS :</b> As per sheet no. 3 OF 7 to 7 OF 7.		
<b>REMARKS</b> : 1) The sample <b>conforms</b> to the requirements of the mentioned standard specification as mentioned in tests no. 1 to 11 on sheet no. 2 OF 7. 2) Test voltage was specified by the customer for test no. 2, 3, 8 and 9.		
На основание чл.36а ал.3 от ЗОП		

- Note:
1. This report relates only to the particular sample received in good condition for testing at ERDA.
  2. This report can not be reproduced in part under any circumstances.
  3. Publication of this report requires prior permission in from writing Director, ERDA.
  4. Only tests asked for by the customer have been carried out.
  5. In case of any dispute, Vadodara will be the exclusive jurisdiction & shall be construed as where the cause has arised.

**Caution:** ERDA is not responsible for the authenticity of photocopied or reproduced test reports. ERDA provides support to customers for verification of the authenticity of test reports issued by ERDA.

TE 2028581

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

60



Certificate No.: T-0071

### ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

SHEET : 2 OF 7

DATE : 22.08.2016

#### TEST DETAILS & TEST SPECIFICATION :

Sr. No.	TESTS	REFERENCE STANDARD
1	Verification of markings.	Cl. No. 7.3.6 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
2	Power frequency voltage withstand tests on primary terminals.	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
3	Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals.	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
4	Inter-turn over voltage test.	Cl. No. 7.3.204 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
5	Determination of the instrument security factor (FS) of measuring current transformers.	Cl. No. 7.2.6.202 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
6	Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformers. (Before STC test.)	Cl. No. 7.3.5.201 & 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
7	Short time current test.	Cl. No. 7.2.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
8	Power frequency voltage withstand tests on primary terminals. (After STC test.)	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
9	Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals. (After STC test.)	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
10	Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformers. (After STC test.)	Cl. No. 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
11	Temperature rise test.	Cl. No. 7.2.2 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028582

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

61





Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

SHEET : 3 OF 7

DATE : 22.08.2016

## TEST RESULTS:

### 1. Verification of markings.

(Cl. No. 7.3.6 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

Primary winding terminals : P1-P2

Secondary windings terminals : S1-S2

Terminal marking & polarity was found Ok.

Terminal marking was found marked clearly & indelibly.

**REMARK:** Conforms

### 2. Power frequency voltage withstand tests on primary terminals.

(As per customer's requirement and test procedure followed as per

Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

The power frequency voltage of 4 kV (rms) was applied between the primary winding terminals (Copper Bus bar) and earth. The secondary winding terminals was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

### 3. Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals.

(As per customer's requirement and test procedure followed as per

Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

The power frequency voltage of 4 kV (rms) was applied between the secondary windings terminals connected together and the earth. The primary winding terminals (Copper Bus Bar) was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

### 4. Inter-turn over voltage test.

(Cl. No. 7.3.204 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

With the primary winding open circuited, a voltage at rated frequency was applied to the secondary winding terminals (i.e. S1-S2) such as to produce a secondary limiting current of rms value equals to rated secondary current (i.e. 5 amp.) for one minute. The sample withstood the applied voltage satisfactorily for one minute.

**REMARK:** Conforms

TE 2028583

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

62



# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972  
DATE : 22.08.2016

SHEET : 4 OF 7

## 5. Determination of the instrument security factor (FS) of measuring current transformers. (Cl. No. 7.2.6.202 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

Secondary winding terminals : S1-S2  
Resistance @ 26.8 °C : 143.92 mΩ  
SLV Computed : 8.79 V  
Excitation Current : 2.5 A  
Measured secondary voltage @  
excitation-current : 4.17 V

Therefore ISF : 2.37

**REMARK:** Conforms

## 6. Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformer. (Before STC Test)

(Cl. No. 7.3.5.201 & Cl. No. 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

CURRENT TRANSFORMER:

Ratio: 600/5 A, Burden: 5 VA, Class: 0.2S

PHASE ANGLE ERROR IN MIN.	RATIO ERROR IN %	% OF RATED CURRENT	RATIO ERROR IN %	PHASE ANGLE ERROR IN MIN.
BURDEN : 5 VA at 0.8 LAG. P.F.			BURDEN : 1.25 VA at U.P.F.	
0.38	-0.027	120	-0.016	0.48
0.33	-0.029	100	-0.017	0.57
1.32	-0.053	20	-0.023	1.48
3.26	-0.064	5	-0.013	2.58
4.49	-0.064	1	-0.010	3.03

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028584

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

63



# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

SHEET : 5 OF 7

DATE : 22.08.2016

## 7. Short time current test.

(Cl. No. 7.2.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

**Pre test:** As tests mentioned in sheet no. 2 OF 7, 4 OF 7 (i.e. Sr. No. 6)

The short time current test was performed by connecting copper cable (passed through window of the CT) to source as per test circuit diagram no.: OLSC/IT/11 and secondary winding short circuited through a copper link of negligible impedance.

CT Ratio: 600/5 A.

Supply frequency: 50 Hz.

Test No.	Oscillogram No.	Short circuit current (kA)		Duration (sec.)	REMARKS	Observation during test
		Peak	RMS			
1	0766/01	---	6.088	1.00	Short time Thermal current test	No abnormality observed
2.	0766/02	15.099	---	0.094	Dynamic current test	No abnormality observed

**Observation after the test:** - No visible damaged was observed.  
- C.T. body was intact.

**Note :** Copper cable of 50 mm<sup>2</sup> was passed through the window of the CT for Short time current Tests.

**Post test:** As tests mentioned in sheet no. 2 OF 7, 6 OF 7 to 7 OF 7. (i.e. Sr. No. 8 to 10)

**REMARK:** Conforms

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028689

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



64



## ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

SHEET : 6 OF 7

DATE : 22.08.2016

### TEST RESULTS AFTER SHORT TIME CURRENT TEST

**8. Power frequency voltage withstand tests on primary terminals.**  
**(As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)**

The power frequency voltage of 3.6 kV rms (90% of 4 kV) was applied between the primary winding terminals (Copper Bus bar) and earth. The secondary winding terminals was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

**9. Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals**  
**(As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)**

The power frequency voltage of 3.6 kV rms (90% of 4 kV) was applied between the secondary windings terminals connected together and the earth. The primary winding terminals (Copper Bus bar) was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028586

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

65



Certificate No. : T-0071

**ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION**

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

SHEET : 7 OF 7

DATE : 22.08.2016

**10. Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformer. (Cl. No. 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)**

CURRENT TRANSFORMER:

Ratio: 600/5 A, Burden: 5 VA, Class: 0.2S

Sr. No.	% OF RATED CURRENT	RATED BURDEN	Power factor = 5 VA @ 0.8 LAG. P.F & 1.25 VA @ U.P.F		Difference in errors after Short circuit withstand capability test.	
			RATIO ERROR IN %	PHASE ANGLE ERROR IN MIN.	RATIO ERROR IN %	PHASE ANGLE ERROR IN MIN.
1.	120	5 VA	-0.026	0.28	-0.001	0.10
2.	100	5 VA	-0.029	0.37	0.000	-0.04
<del>3.</del>	<del>20</del>	<del>5 VA</del>	<del>-0.054</del>	<del>1.22</del>	<del>-0.001</del>	<del>0.10</del>
4.	5	5 VA	-0.062	3.03	-0.002	0.23
5.	1	5 VA	-0.064	4.08	0.000	0.41
6.	120	1.25 VA	-0.014	0.86	-0.002	-0.38
7.	100	1.25 VA	-0.016	0.81	-0.001	-0.04
8.	20	1.25 VA	-0.021	1.46	-0.002	0.02
9.	5	1.25 VA	-0.010	2.44	-0.003	0.14
10.	1	1.25 VA	-0.010	2.72	0.000	0.31

REMARK: Conforms

**11. Temperature rise test. (Cl. No. 7.2.2 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)**

A Continuous rated thermal current equals to 120% of the rated primary current (i.e.  $600 \times 1.2 = 720$  A) at rated frequency was circulated in the primary winding of the CT. Rated burden (i.e. 5 VA) was connected to the secondary winding terminals (i.e. S1-S2) of the CT. At steady state, the temperature of body and ambient temperature were recorded. The resistance of secondary windings was measured immediately after shut down and temperature rise calculated. The temperature rises so obtained were as follows:

Sr. no.	Temperature rise of :	Specified limit for Temperature rise test.	Obtain value
1.	Secondary winding (Resistance method)	75 °C	S1-S2 : 42.59 °C
2.	Body (Thermocouple method)	75 °C	28.5 °C
3.	Ambient temperature	30 °C	28.08 °C

REMARK: Conforms

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028587

66



Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

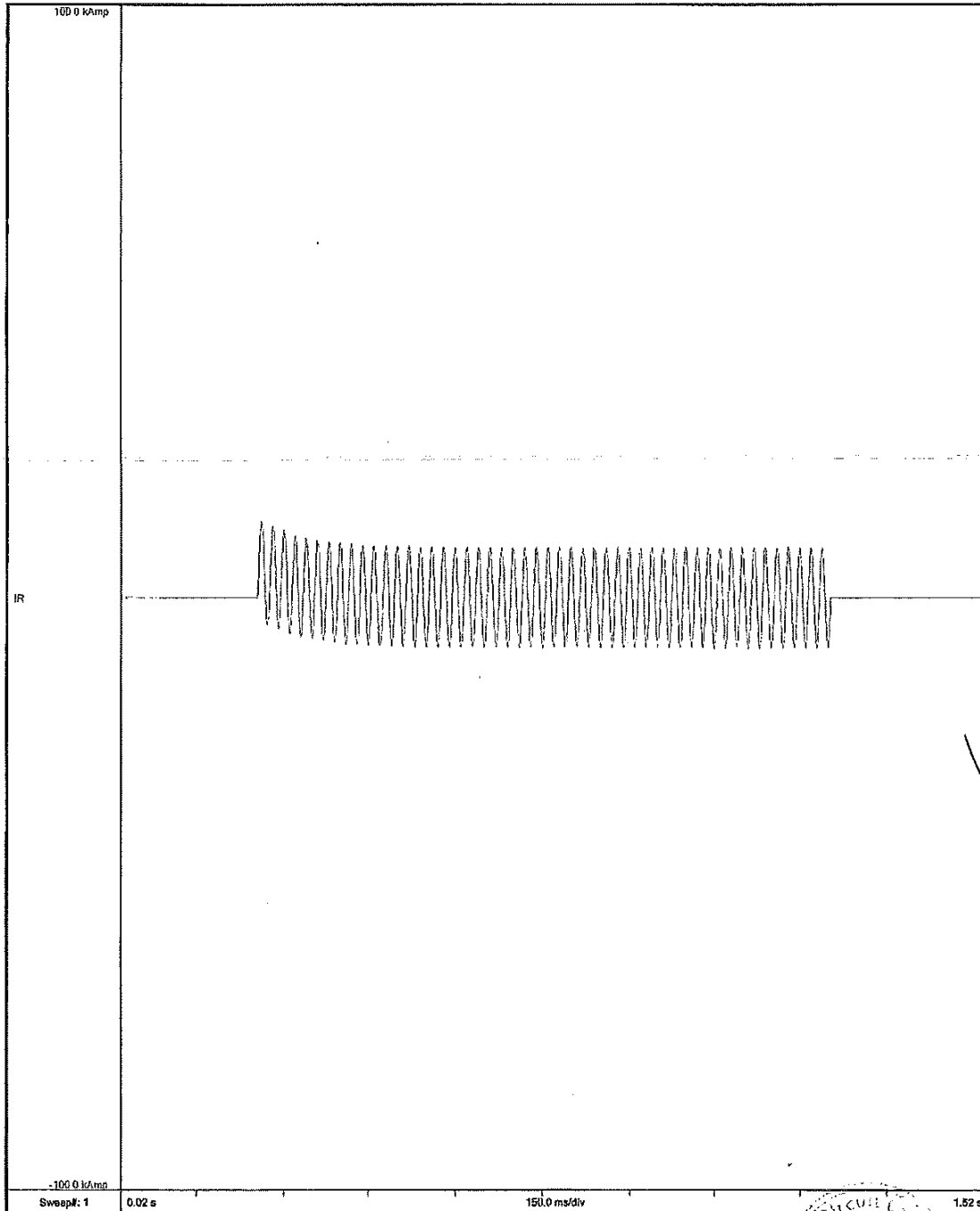
E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

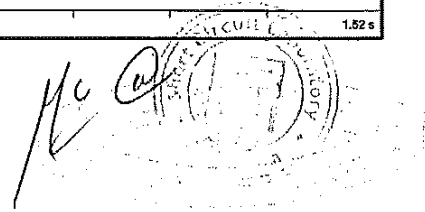
DATE : 22.08.2016



TE 2018122

OSCILLOGRAM NO. : 0766/01

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



67



# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

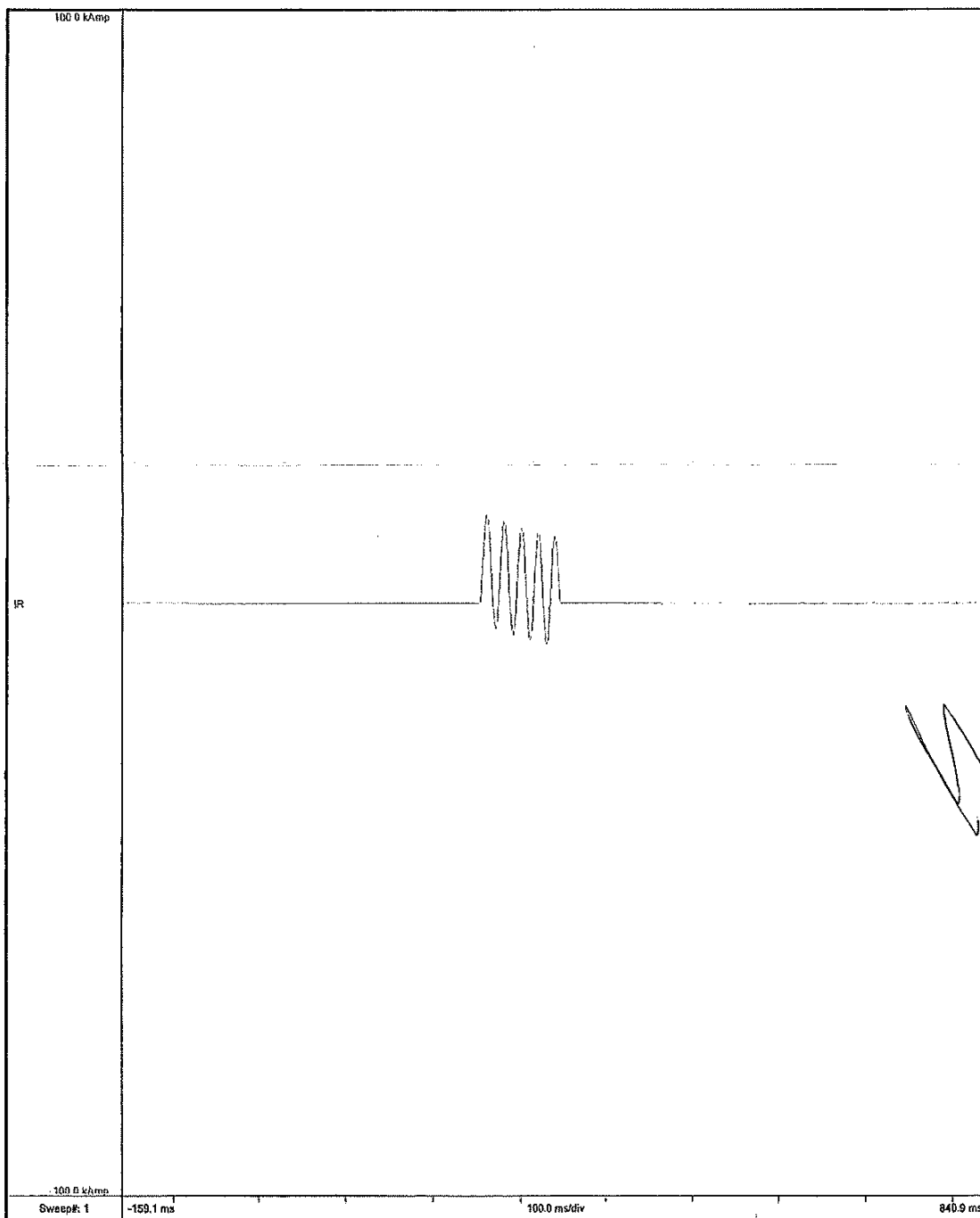
Web : http://www.erda.org



Certificate No. : T-0071

TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

DATE : 22.08.2016

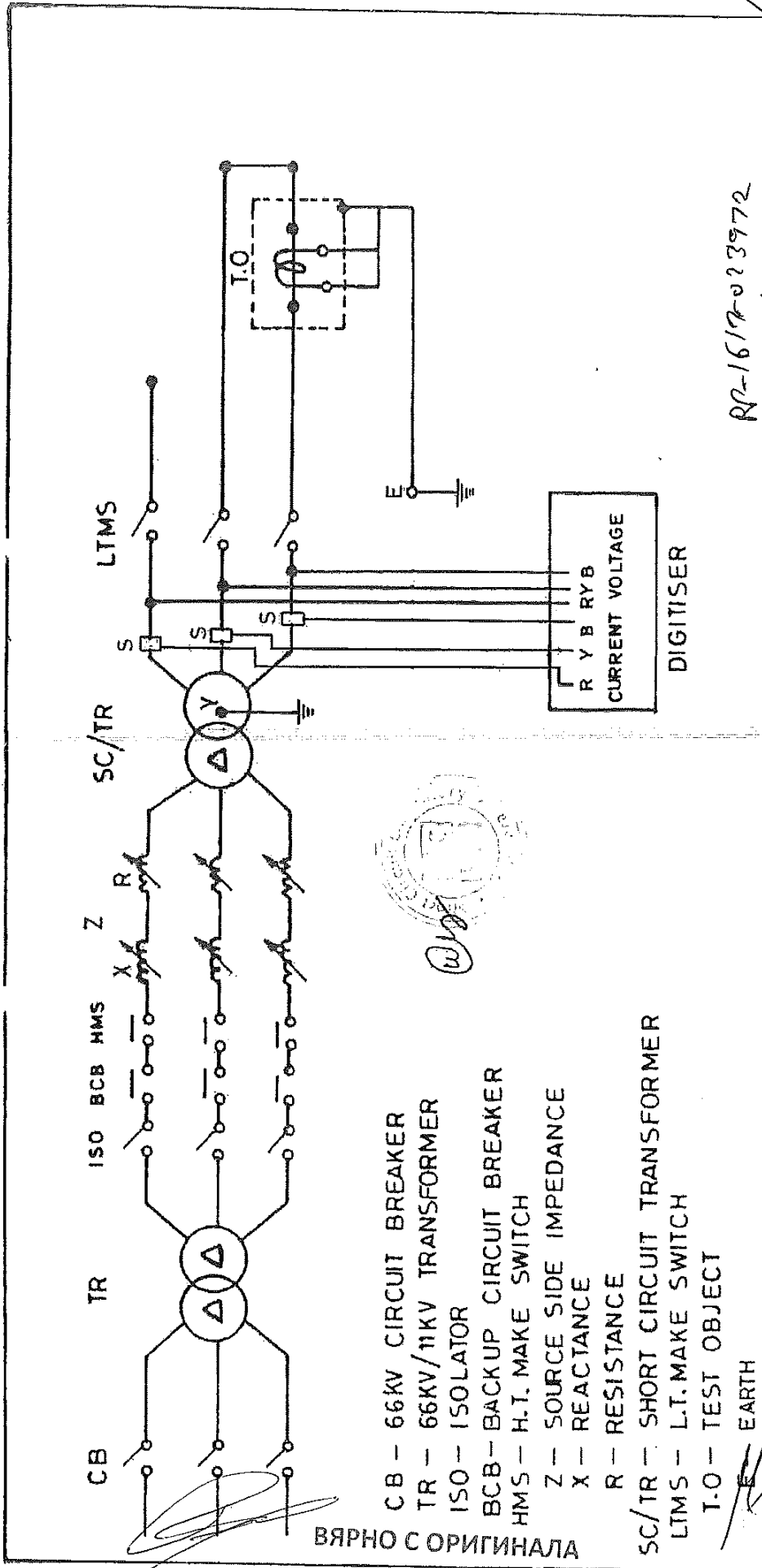


OSCILLOGRAM NO. : 0766/02

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

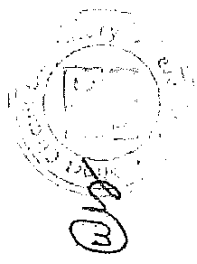
TE 2018123

68



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

- CB - 66KV CIRCUIT BREAKER
- TR - 66KV/11KV TRANSFORMER
- ISO - ISOLATOR
- BCB - BACKUP CIRCUIT BREAKER
- HMS - H.T. MAKE SWITCH
- Z - SOURCE SIDE IMPEDANCE
- X - REACTANCE
- R - RESISTANCE
- SC/TR - SHORT CIRCUIT TRANSFORMER
- LTMS - L.T. MAKE SWITCH
- T.O - TEST OBJECT
- E - EARTH
- S - SHUNTS



RD-16/17-023972  
22/08/2016

На основе чл.36а ал.3 от 30П

ELECTRICAL RESEARCH DEVELOPMENT ASSOCIATION		SCHEMATIC CIRCUIT	
DRN. BY	CKD.	DATE	
S.B.S.	M.P.M	3-2-98	

OLSC/IT/11

*A*





Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



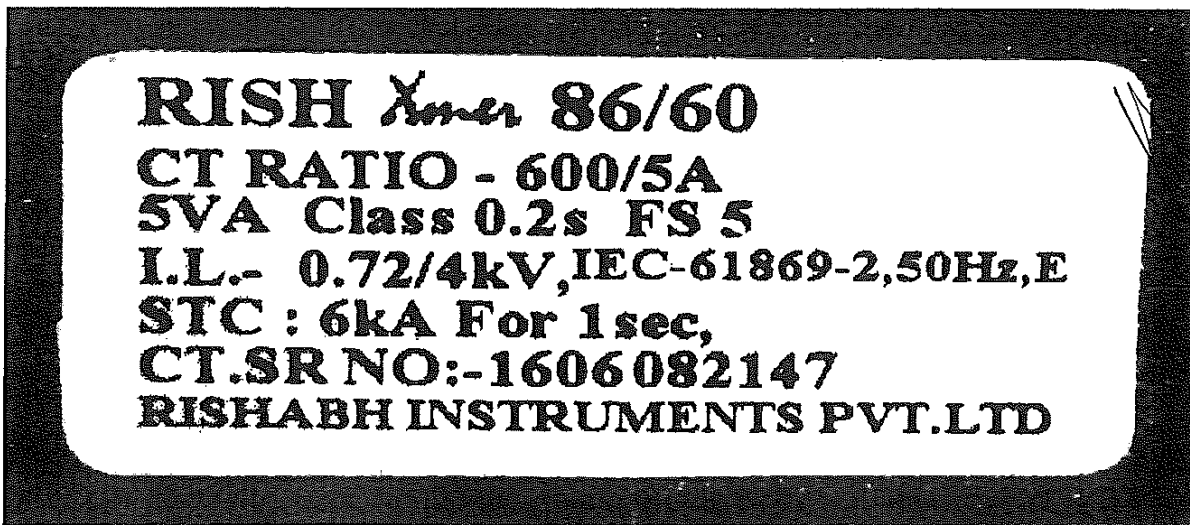
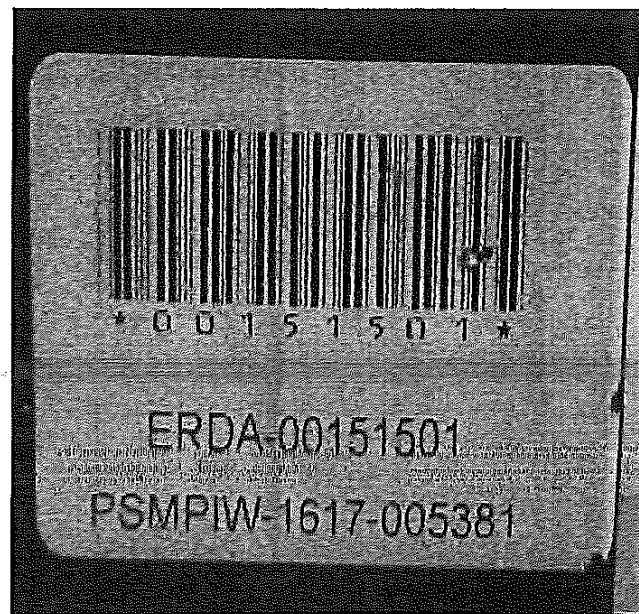
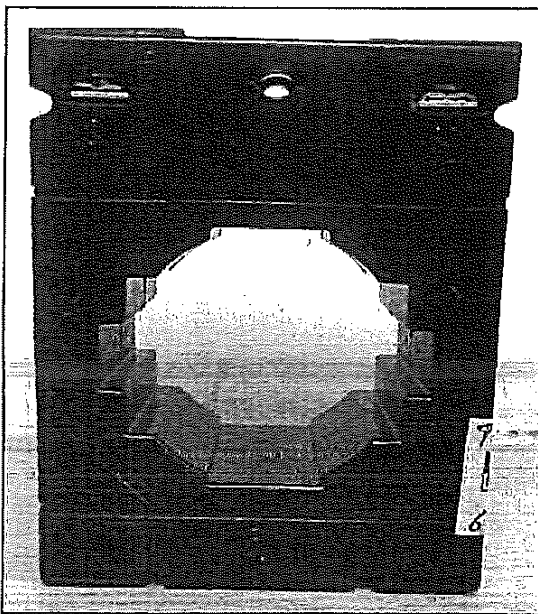
## Annexure-I

TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

SHEET : 1 OF 1

DATE : 22.08.2016

### PHOTOGRAPHS OF TEST SAMPLE



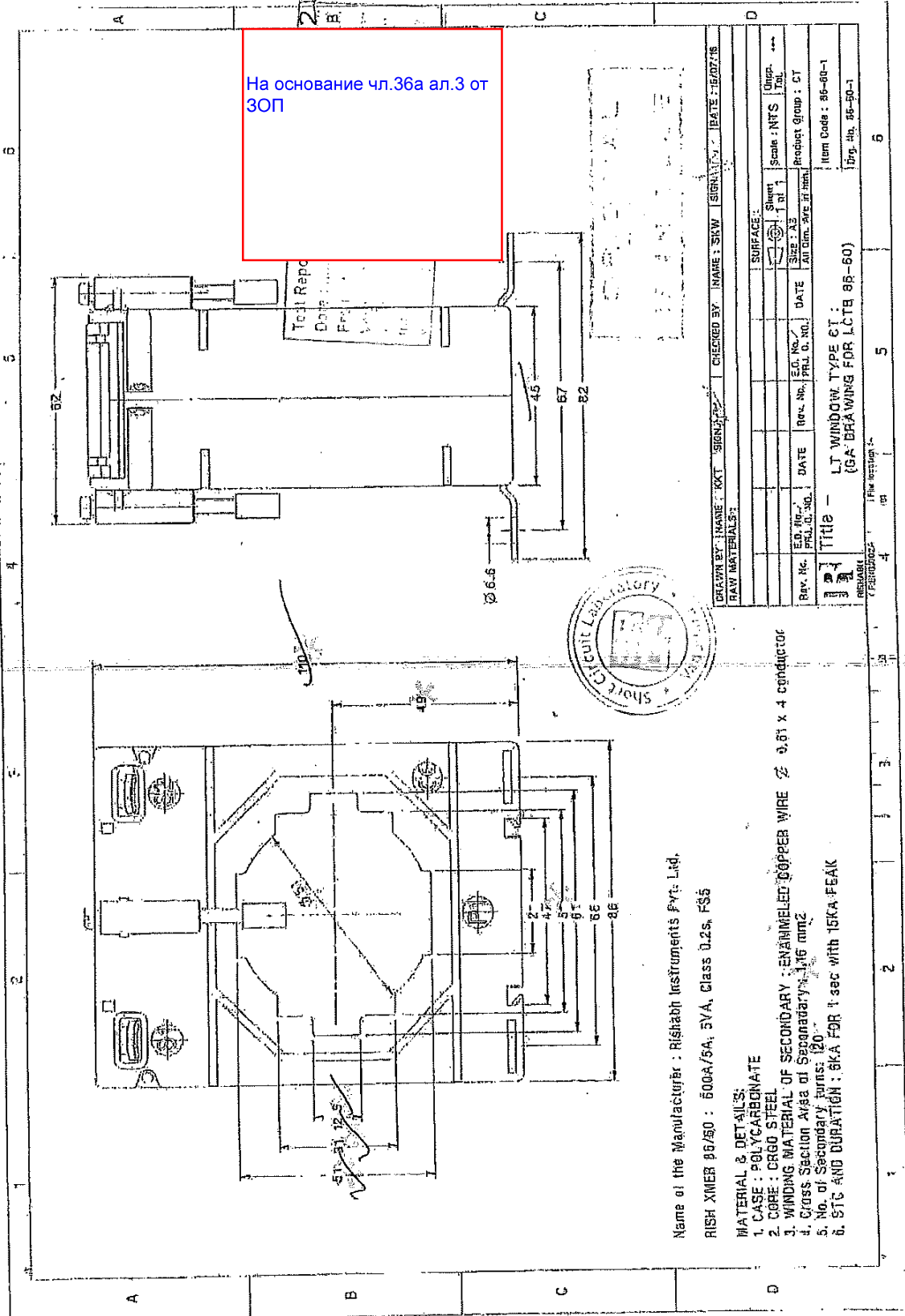
TE 2028588

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

77

23972

На основе чл.36а ал.3 от ЗОП



Name of the Manufacturer : Rishabh Instruments Pvt. Ltd.

RISH XIMER 96/60 : 500A/5A, 5VA, Class 0.2s, FS5

MATERIAL & DETAIL:

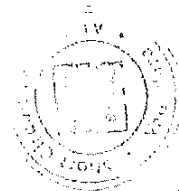
- 1. CASE : POLYCARBONATE
- 2. CORE : CRGO STEEL
- 3. WINDING MATERIAL OF SECONDARY : ENAMELLED COPPER WIRE 2 0.61 x 4 conductor
- 4. CROSS SECTION Area of Secondary : 116 mm<sup>2</sup>
- 5. No. of Secondary turns : 20
- 6. STC AND DURATION : SKA FOR 1 sec with ISKA PEAK

DRAWN BY : NAME : SKW		CHECKED BY : NAME : SKW		SIGNATURE : DATE : 16/07/18	
RAW MATERIALS:					
SURFACE:					
Scale : NPS					
Sheet : 1 of 1					
Rev. No. : 1					
ED. No. : 1					
DATE : 16/07/18					
Rev. No. : 1					
DATE : 16/07/18					
Rev. No. : 1					
DATE : 16/07/18					
Title : LT WINDOW TYPE CT : (SA BR WING FOR LCTR 8R-60)					
Item Code : 86-80-1					
Dwg. No. : 86-80-1					

*[Handwritten signature]*

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

*[Handwritten signature]*



TYPE: RISH Xmer 86/60  
 CT RATIO :- 600A/5A  
 5VA Class 0.2s FS 5  
 I.L.- 0.72/4kV, IEC-61869-2, 50HZ, E  
 STC : 6kA for 1sec  
 CT. SR.NO. 1606082147\*  
 RISHABH INSTRUMENTS PVT.LTD.

Test Report No. ~~1606082147~~ **RP-16172228972**  
 Date: **22/08/2016**  
 Project: **CT**  
 By: **SKW**  
 Checked by: **SKW**  
 Date: **16/07/16**

RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.  
 22/08/2016

DRAWN BY NAME : KIKT SIGN: [Signature] CHECKED BY NAME : SKW SIGN: [Signature] DATE : 16/07/16  
 RAW MATERIALS : SELF ADHESIVE LABEL-POLYSTER (CRDM)

Rev. No.	E.O. No. / PRJ. O. NO.	DATE	Rev. No.	E.O. No. / PRJ. O. NO.	DATE	Size : A4	Product Group : CT
						Sheet 1 of 1	Scale : NTS Unsp. Tol. ***
Title - LT WINDOW TYPE CT (NAME PLATE DRAWING FOR 86-60)						ITEM CODE : 86-60-2	
RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.						Dwg. No. 86-60-2	

RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD. File location: 1 0 3 5 4 101

ВАРНО С ОРИГИНАЛА



Certificate No. : T-0071

## ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



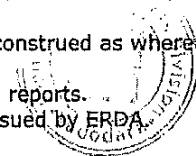
### TEST REPORT

SHEET: 1 OF 7

<b>NAME &amp; ADDRESS OF CUSTOMER</b>  <b>RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.</b> C-6, NICE INDUSTRIAL AREA, SATPUR, NASHIK-422007,	<b>TEST REPORT NO.:</b> RP-1617-023971	
	<b>DATE</b> : 22.08.2016	
	<b>CUSTOMER REF. NO. :</b> Nil	<b>DATE :</b> 14.07.2016
	<b>DATE OF SAMPLE RECEIPT</b>	<b>DATE OF TESTING</b>
	14.07.2016	21.07.2016 to 20.08.2016
<b>SAMPLE DESCRIPTION</b> CURRENT TRANSFORMER MFD. BY : RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD. RATIO : 300/5 A BURDEN : 3.75 VA CLASS : 0.2S FS : 5 I.L. : 0.72/4 kV STC : 6 kA for 1 sec. FREQUENCY : 50 Hz Insulation Class : E	<b>SAMPLE IDENTIFICATION</b> <b>SR. NO.</b> : 1606082059  <b>TYPE</b> : RISH Xmer 62/20  <b>ERDA SAMPLE CODE NO. :</b> ERDA-00151500  <b>DRAWING NO. :</b> 1) 62-20-1 sheet 1 of 1 2) 62-20-2 sheet 1 of 1	
<b>TEST SPECIFICATION &amp; TEST DETAILS ARE AS PER SHEET NO. 2 OF 7.</b>		
<b>ENCLOSURES :</b> 1) Oscillogram No. : 0765/01 TO 0765/02 2) Test Circuit Diagram : OLSC/IT/11 3) Photographs of Test sample : As per Annexure-I (As per sheet : 1 of 1)		
<b>TEST RESULTS :</b> As per sheet no. 3 OF 7 to 7 OF 7.		
<b>REMARKS</b> : 1) The sample <b>conforms</b> to the requirements of the mentioned standard specification as mentioned in tests no. 1 to 11 on sheet no. 2 OF 7. 2) Test voltage was specified by the customer for test no. 2, 3, 8 and 9.		
<p>На основании чл.36а ал.3 от ЗОП</p>		

- Note:
1. This report relates only to the particular sample received in good condition for testing at ERDA.
  2. This report can not be reproduced in part under any circumstances.
  3. Publication of this report requires prior permission in from writing Director, ERDA.
  4. Only tests asked for by the customer have been carried out.
  5. In case of any dispute, Vadodara will be the exclusive jurisdiction & shall be construed as where the cause has arisen.

**Caution:** ERDA is not responsible for the authenticity of photocopied or reproduced test reports.  
ERDA provides support to customers for verification of the authenticity of test reports issued by ERDA.



TE 2028573

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

73





Certificate No. : T-0071

## ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

SHEET : 2 OF 7

DATE : 22.08.2016

### TEST DETAILS & TEST SPECIFICATION :

Sr. No.	TESTS	REFERENCE STANDARD
1	Verification of markings.	Cl. No. 7.3.6 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
2	Power frequency voltage withstand tests on primary terminals.	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
3	Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals.	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
4	Inter-turn over voltage test.	Cl. No. 7.3.204 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
5	Determination of the instrument security factor (FS) of measuring current transformers.	Cl. No. 7.2.6.202 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
6	Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformers. (Before STC test.)	Cl. No. 7.3.5.201 & 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
7	Short time current test.	Cl. No. 7.2.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
8	Power frequency voltage withstand tests on primary terminals. (After STC test.)	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
9	Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals. (After STC test.)	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
10	Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformers. (After STC test.)	Cl. No. 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
11	Temperature rise test.	Cl. No. 7.2.2 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028574

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

74



Certificate No. : T-0071

## ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

SHEET : 3 OF 7

DATE : 22.08.2016

### TEST RESULTS:

#### 1. Verification of markings.

(Cl. No. 7.3.6 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

Primary winding terminals : P1-P2

Secondary windings terminals : S1-S2

Terminal marking & polarity was found Ok.

Terminal marking was found marked clearly & indelibly.

**REMARK:** Conforms

#### 2. Power frequency voltage withstand tests on primary terminals.

(As per customer's requirement and test procedure followed as per

Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

The power frequency voltage of 4 kV (rms) was applied between the primary winding terminals (Copper Bus bar) and earth. The secondary winding terminals was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

#### 3. Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals.

(As per customer's requirement and test procedure followed as per

Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

The power frequency voltage of 4 kV (rms) was applied between the secondary windings terminals connected together and the earth. The primary winding terminals (Copper Bus Bar) was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

#### 4. Inter-turn over voltage test.

(Cl. No. 7.3.204 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

With the primary winding open circuited, a voltage at rated frequency was applied to the secondary winding terminals (i.e. S1-S2) such as to produce a secondary limiting current of rms value equals to rated secondary current (i.e. 5 amp.) for one minute. The sample withstood the applied voltage satisfactorily for one minute.

**REMARK:** Conforms

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028575

75



Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

SHEET : 4 OF 7

DATE : 22.08.2016

## 5. Determination of the instrument security factor (FS) of measuring current transformers. (Cl. No. 7.2.6.202 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

Secondary winding terminals : S1-S2  
 Resistance @ 26.8 °C : 90.61 mΩ  
 SLV Computed : 6.11 V  
 Excitation Current : 2.5 A  
 Measured secondary voltage @ : 4.16 V  
 excitation current :  
 Therefore ISF : 3.40

**REMARK:** Conforms

## 6. Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformer. (Before STC Test)

(Cl. No. 7.3.5.201 & Cl. No. 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

CURRENT TRANSFORMER:

Ratio: 300/5 A, Burden: 3.75 VA, Class: 0.2S

PHASE ANGLE ERROR IN MIN.	RATIO ERROR IN %	% OF RATED CURRENT	RATIO ERROR IN %	PHASE ANGLE ERROR IN MIN.
BURDEN : 3.75 VA at U.P.F.			BURDEN : 1.00 VA at U.P.F.	
1.00	-0.014	120	-0.009	0.74
1.75	-0.014	100	-0.007	1.27
2.03	-0.016	20	-0.005	1.39
2.83	-0.005	5	-0.001	1.68
3.23	-0.001	1	-0.001	1.77

**REMARK:** Conforms

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028576

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

76



Certificate No. : T-0071

## ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971  
DATE : 22.08.2016

SHEET : 5 OF 7

### 7. Short time current test.

(Cl. No. 7.2.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

**Pre test:** As tests mentioned in sheet no. 2 OF 7, 4 OF 7 (i.e. Sr. No. 6)

The short time current test was performed by connecting copper cable (passed through window of the CT) to source as per test circuit diagram no.: OLSC/IT/11 and secondary winding short circuited through a copper link of negligible impedance.

CT Ratio: 300/5 A.

Supply frequency: 50 Hz.

Test No.	Oscillogram No.	Short circuit current (kA)		Duration (sec.)	REMARKS	Observation during test
		Peak	RMS			
1.	0765/01	---	6.090	1.00	Short time Thermal current test	No abnormality observed
2.	0765/02	15.006	---	0.093	Dynamic current test	No abnormality observed

**Observation after the test:** - No visible damaged was observed.  
- C.T. body was intact.

**Note :** Copper cable of 50 mm<sup>2</sup> was passed through the window of the CT for Short time current Tests.

**Post test:** As tests mentioned in sheet no. 2 OF 7, 6 OF 7 to 7 OF 7.  
(i.e. Sr. No. 8 to 10)

**REMARK:** Conforms

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028577

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

72





# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

SHEET : 6 OF 7

DATE : 22.08.2016

## TEST RESULTS AFTER SHORT TIME CURRENT TEST

**8. Power frequency voltage withstand tests on primary terminals.**  
(As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

The power frequency voltage of 3.6 kV rms (90% of 4 kV) was applied between the primary winding terminals (Copper Bus bar) and earth. The secondary winding terminals was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

**9. Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals**  
(As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

The power frequency voltage of 3.6 kV rms (90% of 4 kV) was applied between the secondary windings terminals connected together and the earth. The primary winding terminals (Copper Bus bar) was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028578

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Certificate No. : T-0071

### ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

SHEET : 7 OF 7

DATE : 22.08.2016

#### 10. Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformer. (Cl. No. 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

CURRENT TRANSFORMER:

Ratio: 300/5 A, Burden: 3.75 VA, Class: 0.2S

Sr. No.	% OF RATED CURRENT	RATED BURDEN	Power factor = 3.75 VA @ U.P.F & 1.00 VA @ U.P.F		Difference in errors after Short circuit withstand capability test.	
			RATIO ERROR IN %	PHASE ANGLE ERROR IN MIN.	RATIO ERROR IN %	PHASE ANGLE ERROR IN MIN.
1.	120	3.75 VA	-0.015	1.08	0.001	-0.08
2.	100	3.75 VA	-0.018	0.62	0.001	1.13
3.	20	3.75 VA	-0.022	1.68	0.006	-0.35
4.	5	3.75 VA	-0.010	2.79	0.005	0.04
5.	1	3.75 VA	-0.009	3.26	0.008	-0.03
6.	120	1.00 VA	-0.010	0.49	0.001	0.25
7.	100	1.00 VA	-0.011	0.55	0.004	0.72
8.	20	1.00 VA	-0.009	1.25	0.004	0.14
9.	5	1.00 VA	-0.003	1.66	0.002	0.02
10.	1	1.00 VA	-0.004	1.85	0.003	-0.08

REMARK: Conforms

#### 11. Temperature rise test. (Cl. No. 7.2.2 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

A Continuous rated thermal current equals to 120% of the rated primary current (i.e.  $300 \times 1.2 = 360$  A) at rated frequency was circulated in the primary winding of the CT. Rated burden (i.e. 3.75 VA) was connected to the secondary winding terminals (i.e. S1-S2) of the CT. At steady state, the temperature of body and ambient temperature were recorded. The resistance of secondary windings was measured immediately after shut down and temperature rise calculated. The temperature rises so obtained were as follows:

Sr. no.	Temperature rise of :	Specified limit for Temperature rise test.	Obtain value
1.	Secondary winding (Resistance method)	75 °C	S1-S2 : 25.39 °C
2.	Body (Thermocouple method)	75 °C	23.8 °C
3.	Ambient temperature	30 °C	27.46 °C

REMARK: Conforms

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028579



Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

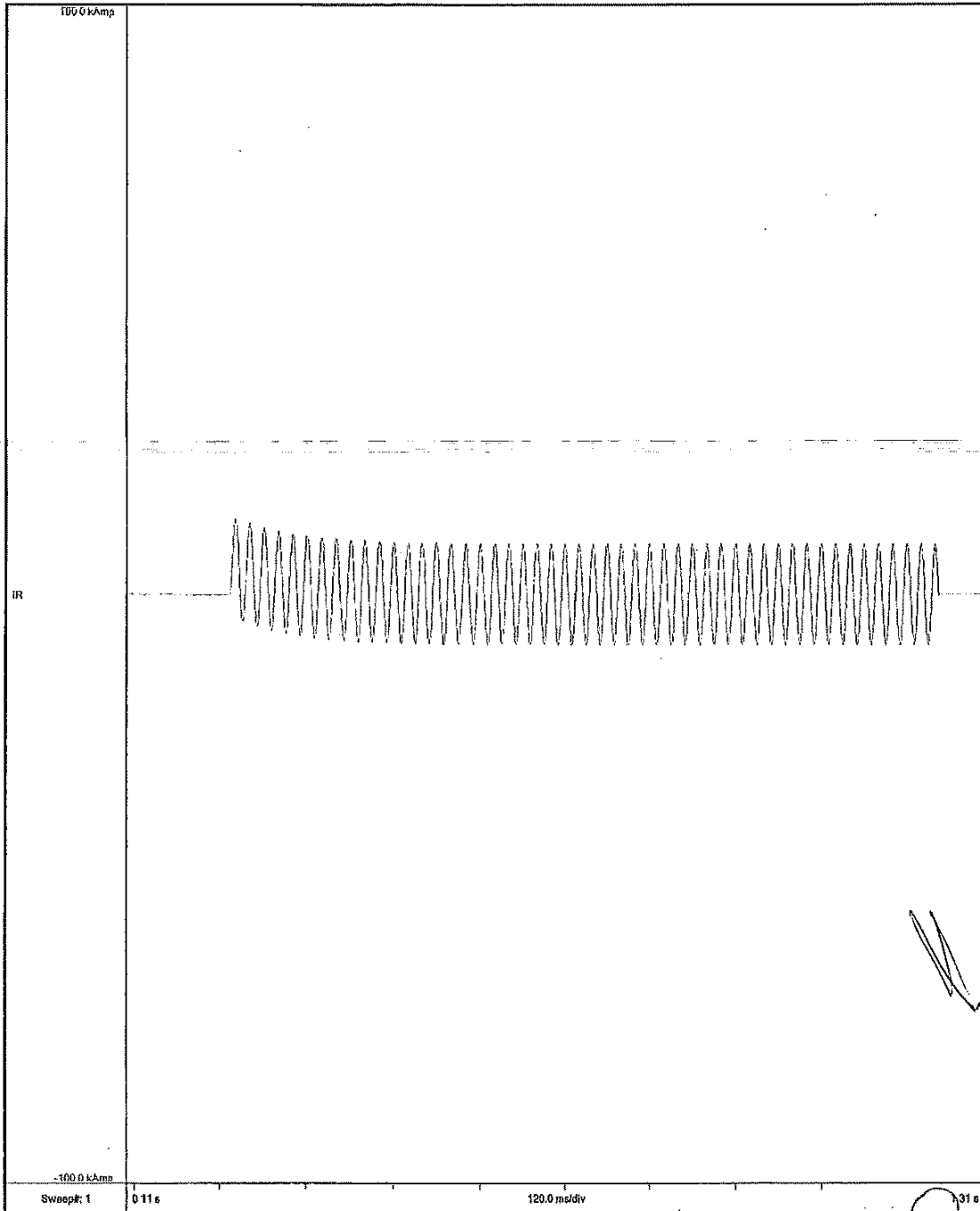
E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

DATE : 22.08.2016



OSCILLOGRAM NO. : 0765/01

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

TE 2027085



Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

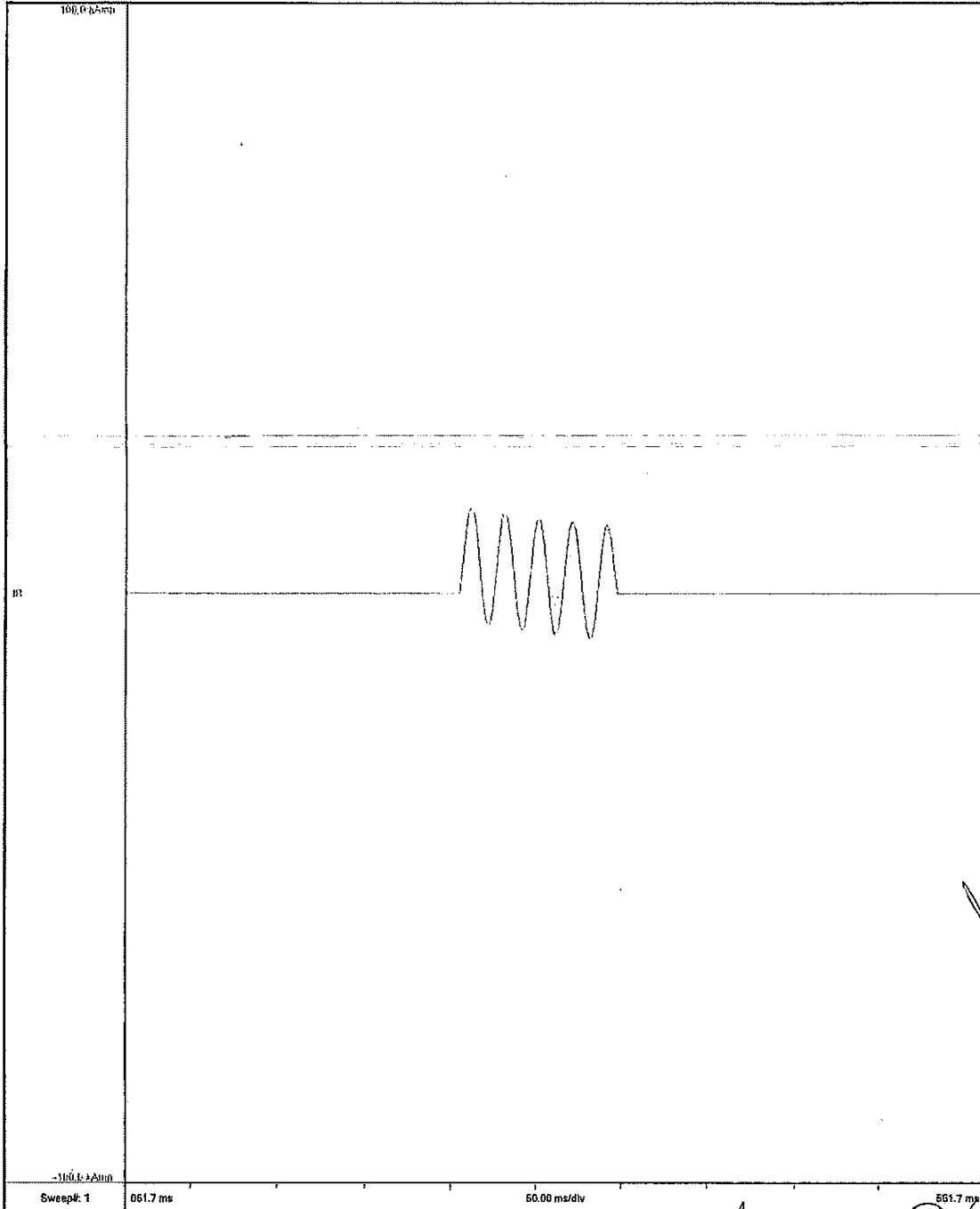
E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



**TEST REPORT NO. : RP-1617-023971**

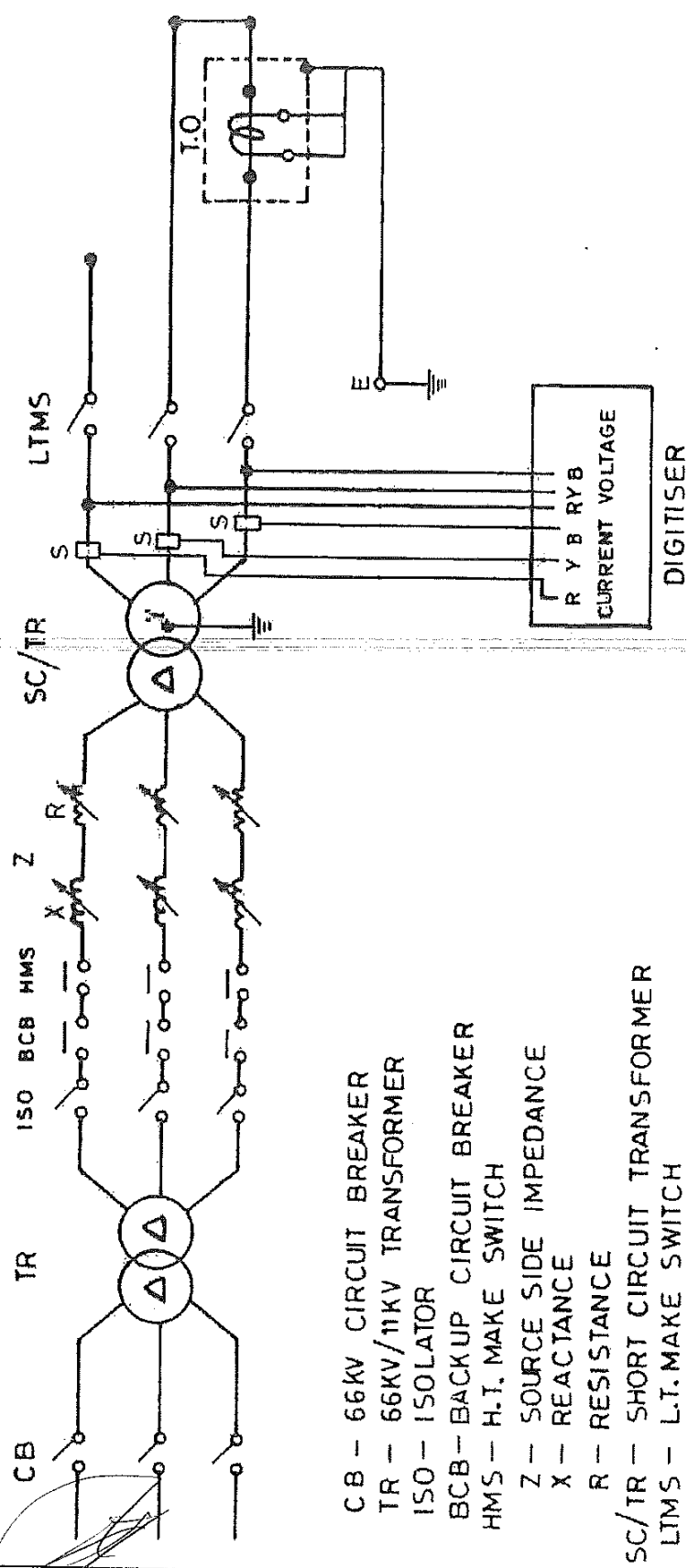
**DATE : 22.08.2016**



TE 2027086

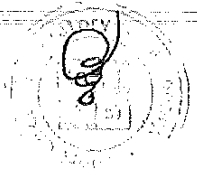
OSCILLOGRAM NO. : 0765/02

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



RP-1617-02-3971  
2210812016

- CB - 66KV CIRCUIT BREAKER
- TR - 66KV/11KV TRANSFORMER
- 150 - ISOLATOR
- BCB - BACKUP CIRCUIT BREAKER
- HMS - H.T. MAKE SWITCH
- Z - SOURCE SIDE IMPEDANCE
- X - REACTANCE
- R - RESISTANCE
- SC/TR - SHORT CIRCUIT TRANSFORMER
- LIMS - L.T. MAKE SWITCH
- T.O - TEST OBJECT
- E - EARTH
- S - SHUNTS



ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION		SCHEMATIC CIRCUIT DIAGRAM	
DRW. BY	CHKD.	DATE	DRG. NO.
S.B.S.	M.M.P.	3-2-98	OLSC/IT/11

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА





Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



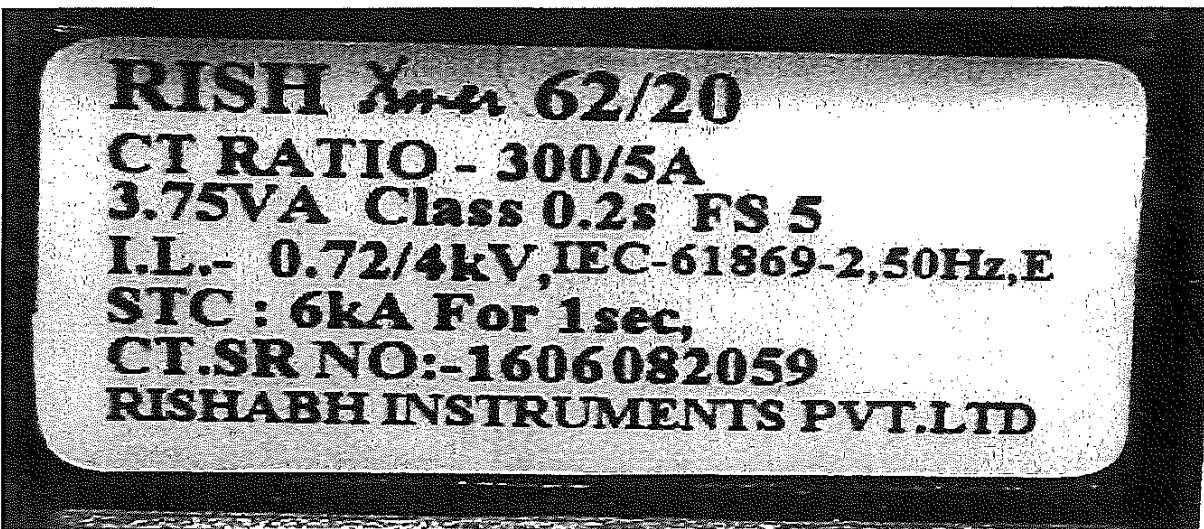
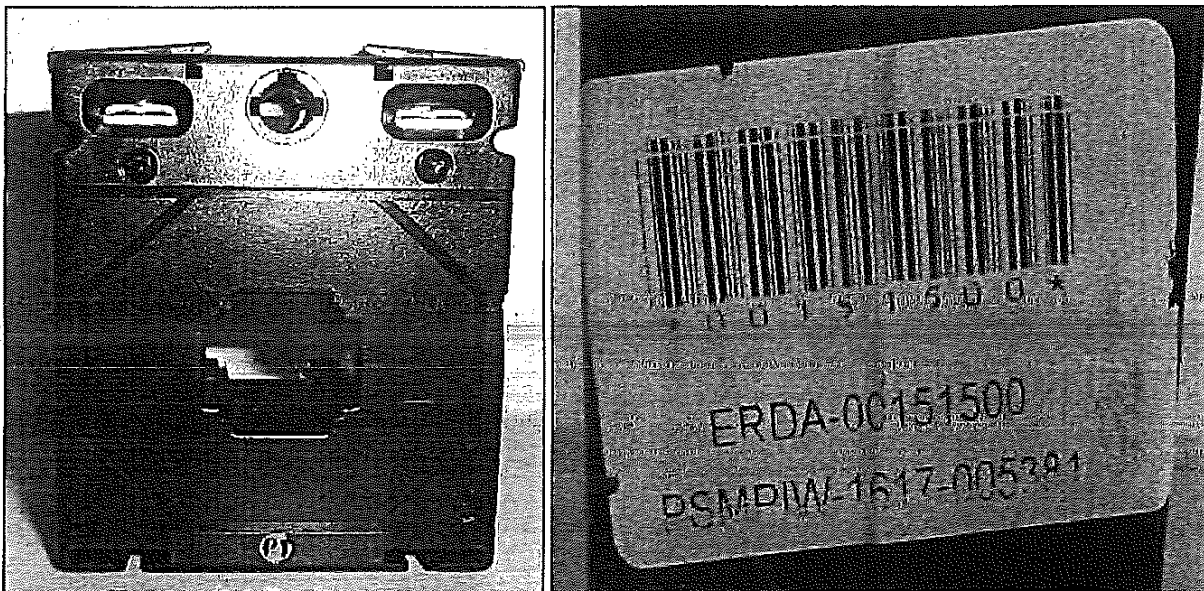
## Annexure-I

TEST REPORT NO. : RP-1617-023971

SHEET : 1 OF 1

DATE : 22.08.2016

### PHOTOGRAPHS OF TEST SAMPLE



**RISH Xmer 62/20**  
**CT RATIO - 300/5A**  
**3.75VA Class 0.2s FS 5**  
**I.L.- 0.72/4kV, IEC-61869-2, 50Hz, E**  
**STC : 6kA For 1sec,**  
**CT.SR NO:-1606082059**  
**RISHABH INSTRUMENTS PVT.LTD**

TE 2028580

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

85

*[Handwritten signature]*

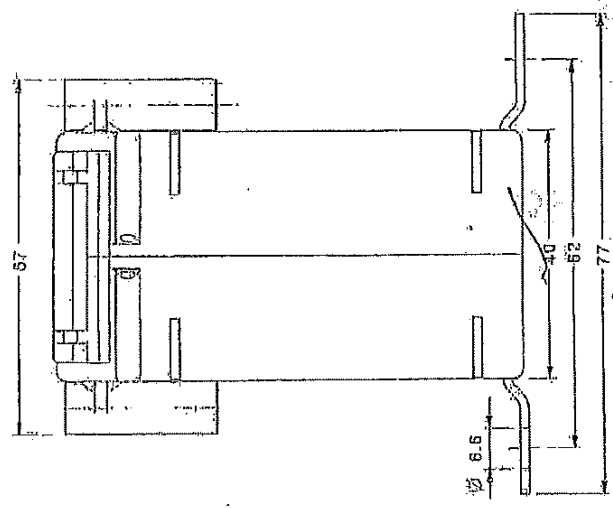
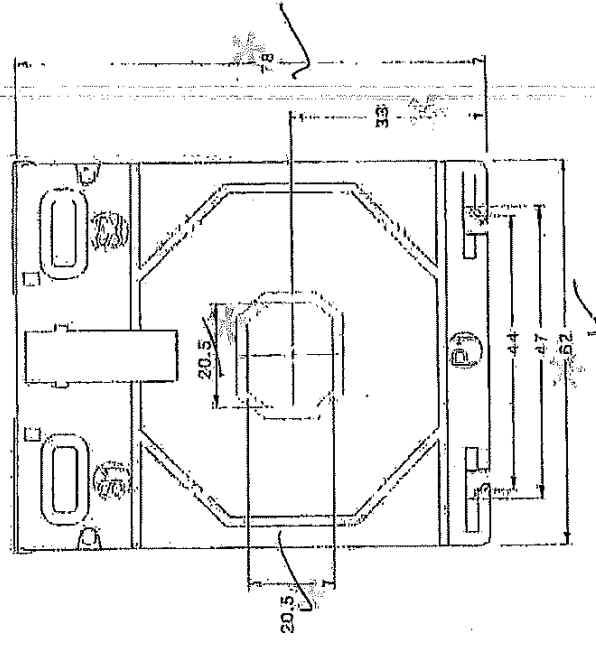
ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Name of the Manufacturer : Bishabh Instruments Pvt. Ltd.

RISH XMER 62720 : 300A/5A, 3.75VA, Class 0.2s, F55

MATERIAL & DETAILS:

- 1. CASE : POLYCARBONATE
- 2. CORE : CRGD STEEL
- 3. WINDING MATERIAL OF SECONDARY : ENAMELLED COPPER WIRE  $\phi$  C.56  $\phi$  conductor
- 4. Gross Section Area of Secondary : 1.17 mm<sup>2</sup>
- 5. No. of Secondary turns: 68
- 6. S.T.C AND DURATION : 6KA.FOR 1 sec with 15KA PEAK

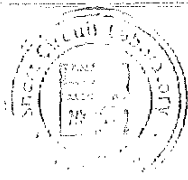











DRG. NO. RL-1617-03971  
22/08/2016  
LT WINDOW LT 300A/5A  
S.D.

DRAWN BY : NAME : V.K.T. DESIGNER : V.K.T. CHECKED BY : PURNIMA W. SKW. DESIGN. V.K.T. DATE : 16/07/16							
MATERIALS :							
REV. No.	REV. No.	REV. No.	REV. No.	DATE	DATE	DATE	DATE
ECO. No.	ECO. No.	ECO. No.	ECO. No.	DATE	DATE	DATE	DATE
REV. No.	REV. No.	REV. No.	REV. No.	DATE	DATE	DATE	DATE
SURFACE :				Scale : 1:1.5; 1:1; 1:0.5			
Product Group : CT				Item Code : 02-20-1			
Title : LT WINDOW TYPE CT : (GA DRAWING FOR LCFB 62-20)				DRG. No. : 02-20-1			

1 2 3 4 5 6

*[Handwritten signature]*

1	2	3	4																																																								
A	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>TYPE: RISH Xmer 62/20            CT RATIO :-300A/5A            3.75VA Class D.2s FS 5            I.L.- 0.72/4kV,IEC-61869-2,50Hz,E            STC : 6kA for 1sec            CT. SR.NO. 1606082059            RISHABH INSTRUMENTS PVT.LTD.</p> </div>		A																																																								
B			B																																																								
C			C																																																								
D	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;"> <p>Test Report No. <u>15041 RP-1617-023971</u>            Date: <u>22/05/2016</u>            Product: <u>LT WINDOW CT 300/5A</u>            Verified By: <u>ND</u>            This drawing by ERDA is            subject to dimensional checks only.            Dimensions are marked with '*'</p> </div>		D																																																								
E			E																																																								
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:15%;">DRAWN BY</td> <td style="width:15%;">NAME : KKT</td> <td style="width:15%;">SIGN. </td> <td style="width:15%;">CHECKED BY</td> <td style="width:15%;">NAME : SKW</td> <td style="width:15%;">SIGN. </td> <td style="width:15%;">DATE : 16/07/16</td> </tr> <tr> <td colspan="7">RAW MATERIALS : SELF ADHESIVE LABEL-POLYSTER (CROMO)</td> </tr> </table>				DRAWN BY	NAME : KKT	SIGN. 	CHECKED BY	NAME : SKW	SIGN. 	DATE : 16/07/16	RAW MATERIALS : SELF ADHESIVE LABEL-POLYSTER (CROMO)																																																
DRAWN BY	NAME : KKT	SIGN. 	CHECKED BY	NAME : SKW	SIGN. 	DATE : 16/07/16																																																					
RAW MATERIALS : SELF ADHESIVE LABEL-POLYSTER (CROMO)																																																											
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="6"></td> <td colspan="2">SURFACE :</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td></td> <td>Sheet 1 of 1</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td>Scale : NTS</td> <td>Unsp. Tol. <math>\pm 0.5</math> 0.05-0.25 0.05-0.1</td> </tr> <tr> <td>Rev. No.</td> <td>E.O. No./ PRJ. O. NO.</td> <td>DATE</td> <td>Rev. No.</td> <td>E.O. No./ PRJ. O. NO.</td> <td>DATE</td> <td>Size : A4</td> <td>Product Group : CT</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td colspan="2">All Dim. Are in mm.</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align:center;"> <b>Title - LT WINDOW TYPE CT (NAME PLATE DRAWING FOR 62-20)</b> </td> <td colspan="2">ITEM CODE : 62-20-2</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align:center;">RISHABH</td> <td colspan="2">Dwg. No. 62-20-2</td> </tr> </table>										SURFACE :									Sheet 1 of 1							Scale : NTS	Unsp. Tol. $\pm 0.5$ 0.05-0.25 0.05-0.1	Rev. No.	E.O. No./ PRJ. O. NO.	DATE	Rev. No.	E.O. No./ PRJ. O. NO.	DATE	Size : A4	Product Group : CT							All Dim. Are in mm.		<b>Title - LT WINDOW TYPE CT (NAME PLATE DRAWING FOR 62-20)</b>						ITEM CODE : 62-20-2		RISHABH						Dwg. No. 62-20-2	
						SURFACE :																																																					
							Sheet 1 of 1																																																				
						Scale : NTS	Unsp. Tol. $\pm 0.5$ 0.05-0.25 0.05-0.1																																																				
Rev. No.	E.O. No./ PRJ. O. NO.	DATE	Rev. No.	E.O. No./ PRJ. O. NO.	DATE	Size : A4	Product Group : CT																																																				
						All Dim. Are in mm.																																																					
<b>Title - LT WINDOW TYPE CT (NAME PLATE DRAWING FOR 62-20)</b>						ITEM CODE : 62-20-2																																																					
RISHABH						Dwg. No. 62-20-2																																																					
F			F																																																								

ВЕРНО С ОРИГИНАЛА





Certificate No. : T-0071

## ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



### TEST REPORT

SHEET: 1 OF 7

<b>NAME &amp; ADDRESS OF CUSTOMER</b>  <b>RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.</b> C-6, NICE INDUSTRIAL AREA, SATPUR, NASHIK-422007.	<b>TEST REPORT NO.:</b> RP-1617-023972 <b>DATE</b> : 22.08.2016	
	<b>CUSTOMER REF. NO. :</b> Nil	<b>DATE :</b> 14.07.2016
	<b>DATE OF SAMPLE RECEIPT</b>  14.07.2016	<b>DATE OF TESTING</b>  21.07.2016 to 12.08.2016
	<b>SAMPLE DESCRIPTION</b> CURRENT TRANSFORMER MFD. BY : RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.  RATIO : 600/5 A BURDEN : 5 VA CLASS : 0.2S FS : 5 I.L. : 0.72/4 kV STC : 6 kA for 1 sec. FREQUENCY : 50 Hz Insulation Class : E	
<b>TEST SPECIFICATION &amp; TEST DETAILS ARE AS PER SHEET NO. 2 OF 7.</b>		
<b>ENCLOSURES :</b> 1) Oscillogram No. : 0766/01 to 0766/02 2) Test Circuit Diagram : OLSC/IT/11 3) Photographs of Test sample : As per Annexure-I (As per sheet : 1 of 1)		
<b>TEST RESULTS :</b> As per sheet no. 3 OF 7 to 7 OF 7.		
<b>REMARKS</b> : 1) The sample <b>conforms</b> to the requirements of the mentioned standard specification as mentioned in tests no. 1 to 11 on sheet no. 2 OF 7. 2) Test voltage was specified by the customer for test no. 2, 3, 8 and 9.		

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

Note: 1. This report relates only to the particular sample received in good condition for testing at ERDA.

2. This report can not be reproduced in part under any circumstances.

3. Publication of this report requires prior permission in from writing Director, ERDA.

4. Only tests asked for by the customer have been carried out.

5. In case of any dispute, Vadodara will be the exclusive jurisdiction & shall be construed as where the cause has arisen.

**Caution:** ERDA is not responsible for the authenticity of photocopied or reproduced test reports. ERDA provides support to customers for verification of the authenticity of test reports issued by ERDA.

TE 2028581

ВАРНО С ОРИГИНАЛА



Certificate No. : T-0071

### ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

SHEET : 2 OF 7

DATE : 22.08.2016

#### TEST DETAILS & TEST SPECIFICATION :

Sr. No.	TESTS	REFERENCE STANDARD
1	Verification of markings.	Cl. No. 7.3.6 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
2	Power frequency voltage withstand tests on primary terminals.	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
3	Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals.	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
4	Inter-turn over voltage test.	Cl. No. 7.3.204 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
5	Determination of the instrument security factor (FS) of measuring current transformers.	Cl. No. 7.2.6.202 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
6	Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformers. (Before STC test.)	Cl. No. 7.3.5.201 & 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
7	Short time current test.	Cl. No. 7.2.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
8	Power frequency voltage withstand tests on primary terminals. (After STC test.)	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
9	Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals. (After STC test.)	As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10
10	Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformers. (After STC test.)	Cl. No. 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09
11	Temperature rise test.	Cl. No. 7.2.2 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09

TE 2028582

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

87



# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

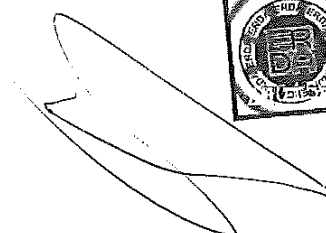
Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



Certificate No. : T-0071



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

SHEET : 3 OF 7

DATE : 22.08.2016

## TEST RESULTS:

### 1. Verification of markings.

(Cl. No. 7.3.6 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

Primary winding terminals : P1-P2

Secondary windings terminals : S1-S2

Terminal marking & polarity was found Ok.

Terminal marking was found marked clearly & indelibly.

**REMARK:** Conforms

### 2. Power frequency voltage withstand tests on primary terminals.

(As per customer's requirement and test procedure followed as per

Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

The power frequency voltage of 4 kV (rms) was applied between the primary winding terminals (Copper Bus bar) and earth. The secondary winding terminals was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

### 3. Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals.

(As per customer's requirement and test procedure followed as per

Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

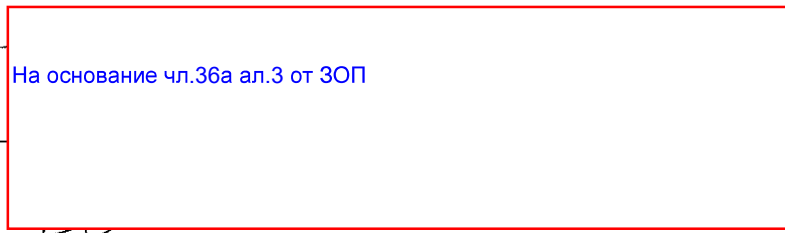
The power frequency voltage of 4 kV (rms) was applied between the secondary windings terminals connected together and the earth. The primary winding terminals (Copper Bus Bar) was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

### 4. Inter-turn over voltage test.

(Cl. No. 7.3.204 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

With the primary winding open circuited, a voltage at rated frequency was applied to the secondary winding terminals (i.e. S1-S2) such as to produce a secondary limiting current of rms value equals to rated secondary current (i.e. 5 amp.) for one minute. The sample withstood the applied voltage satisfactorily for one minute.



TE 2028583

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



88



# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



Certificate No. : T-0071

TEST REPORT NO. : RP-1617-023972  
DATE : 22.08.2016

SHEET : 4 OF 7

## 5. Determination of the instrument security factor (FS) of measuring current transformers. (Cl. No. 7.2.6.202 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

Secondary winding terminals : S1-S2  
Resistance @ 26.8 °C : 143.92 mΩ  
SLV Computed : 8.79 V  
Excitation Current : 2.5 A  
Measured secondary voltage @  
excitation-current : 4.17 V

Therefore ISF : 2.37

**REMARK:** Conforms

## 6. Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformer. (Before STC Test)

(Cl. No. 7.3.5.201 & Cl. No. 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

CURRENT TRANSFORMER:

Ratio: 600/5 A, Burden: 5 VA, Class: 0.2S

PHASE ANGLE ERROR IN MIN.	RATIO ERROR IN %	% OF RATED CURRENT	RATIO ERROR IN %	PHASE ANGLE ERROR IN MIN.
BURDEN : 5 VA at 0.8 LAG. P.F.			BURDEN : 1.25 VA at U.P.F.	
0.38	-0.027	120	-0.016	0.48
0.33	-0.029	100	-0.017	0.57
1.32	-0.053	20	-0.023	1.48
3.26	-0.064	5	-0.013	2.58
4.49	-0.064	1	-0.010	3.03

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028584

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Certificate No. : T-0071

### ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

SHEET : 5 OF 7

DATE : 22.08.2016

#### 7. Short time current test.

(Cl. No. 7.2.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)

**Pre test:** As tests mentioned in sheet no. 2 OF 7, 4 OF 7 (i.e. Sr. No. 6)

The short time current test was performed by connecting copper cable (passed through window of the CT) to source as per test circuit diagram no.: OLSC/IT/11 and secondary winding short circuited through a copper link of negligible impedance.

CT Ratio: 600/5 A.

Supply frequency: 50 Hz.

Test No.	Oscillogram No.	Short circuit current		Duration (sec.)	REMARKS	Observation during test
		(kA)				
		Peak	RMS			
1	0766/01	---	6.088	1.00	Short time Thermal current test	No abnormality observed
2.	0766/02	15.099	---	0.094	Dynamic current test	No abnormality observed

**Observation after the test:** - No visible damaged was observed.  
- C.T. body was intact.

**Note :** Copper cable of 50 mm<sup>2</sup> was passed through the window of the CT for Short time current Tests.

**Post test:** As tests mentioned in sheet no. 2 OF 7, 6 OF 7 to 7 OF 7. (i.e. Sr. No. 8 to 10)

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028689

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА





# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

SHEET : 6 OF 7

DATE : 22.08.2016

## TEST RESULTS AFTER SHORT TIME CURRENT TEST

**8. Power frequency voltage withstand tests on primary terminals.**  
(As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.1 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

The power frequency voltage of 3.6 kV rms (90% of 4 kV) was applied between the primary winding terminals (Copper Bus bar) and earth. The secondary winding terminals was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

**REMARK:** Conforms

**9. Power frequency voltage withstand tests on secondary terminals**  
(As per customer's requirement and test procedure followed as per Cl. No. 7.3.4 of IEC 61869-1 Edition 1.0 2007-10)

The power frequency voltage of 3.6 kV rms (90% of 4 kV) was applied between the secondary windings terminals connected together and the earth. The primary winding terminals (Copper Bus bar) was connected to the earth. The test voltage was applied for one minute. There was no disruptive discharge observed. The sample withstood the test voltage satisfactorily.

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028586

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА





Certificate No. : T-0071

**ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION**

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

SHEET : 7 OF 7

DATE : 22.08.2016

**10. Tests for ratio error and phase displacement of measuring current transformer. (Cl. No. 7.2.6.201 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)**

CURRENT TRANSFORMER:

Ratio: 600/5 A, Burden: 5 VA, Class: 0.2S

Sr. No.	% OF RATED CURRENT	RATED BURDEN	Power factor = 5 VA @ 0.8 LAG. P.F & 1.25 VA @ U.P.F		Difference in errors after Short circuit withstand capability test.	
			RATIO ERROR IN %	PHASE ANGLE ERROR IN MIN.	RATIO ERROR IN %	PHASE ANGLE ERROR IN MIN.
1.	120	5 VA	-0.026	0.28	-0.001	0.10
2.	100	5 VA	-0.029	0.37	0.000	-0.04
3.	20	5 VA	-0.054	1.22	-0.001	0.10
4.	5	5 VA	-0.062	3.03	-0.002	0.23
5.	1	5 VA	-0.064	4.08	0.000	0.41
6.	120	1.25 VA	-0.014	0.86	-0.002	-0.38
7.	100	1.25 VA	-0.018	0.81	-0.001	-0.04
8.	20	1.25 VA	-0.021	1.46	-0.002	0.02
9.	5	1.25 VA	-0.010	2.44	-0.003	0.14
10.	1	1.25 VA	-0.010	2.72	0.000	0.31

REMARK: Conforms

**11. Temperature rise test. (Cl. No. 7.2.2 of IEC 61869-2 Edition 1.0 2012-09)**

A Continuous rated thermal current equals to 120% of the rated primary current (i.e.  $600 \times 1.2 = 720$  A) at rated frequency was circulated in the primary winding of the CT. Rated burden (i.e. 5 VA) was connected to the secondary winding terminals (i.e. S1-S2) of the CT. At steady state, the temperature of body and ambient temperature were recorded. The resistance of secondary windings was measured immediately after shut down and temperature rise calculated. The temperature rises so obtained were as follows:

Sr. no.	Temperature rise of :	Specified limit for Temperature rise test.	Obtain value
1.	Secondary winding (Resistance method)	75 °C	S1-S2 : 42.59 °C
2.	Body (Thermocouple method)	75 °C	28.5 °C
3.	Ambient temperature	30 °C	28.08 °C

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

TE 2028587



Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

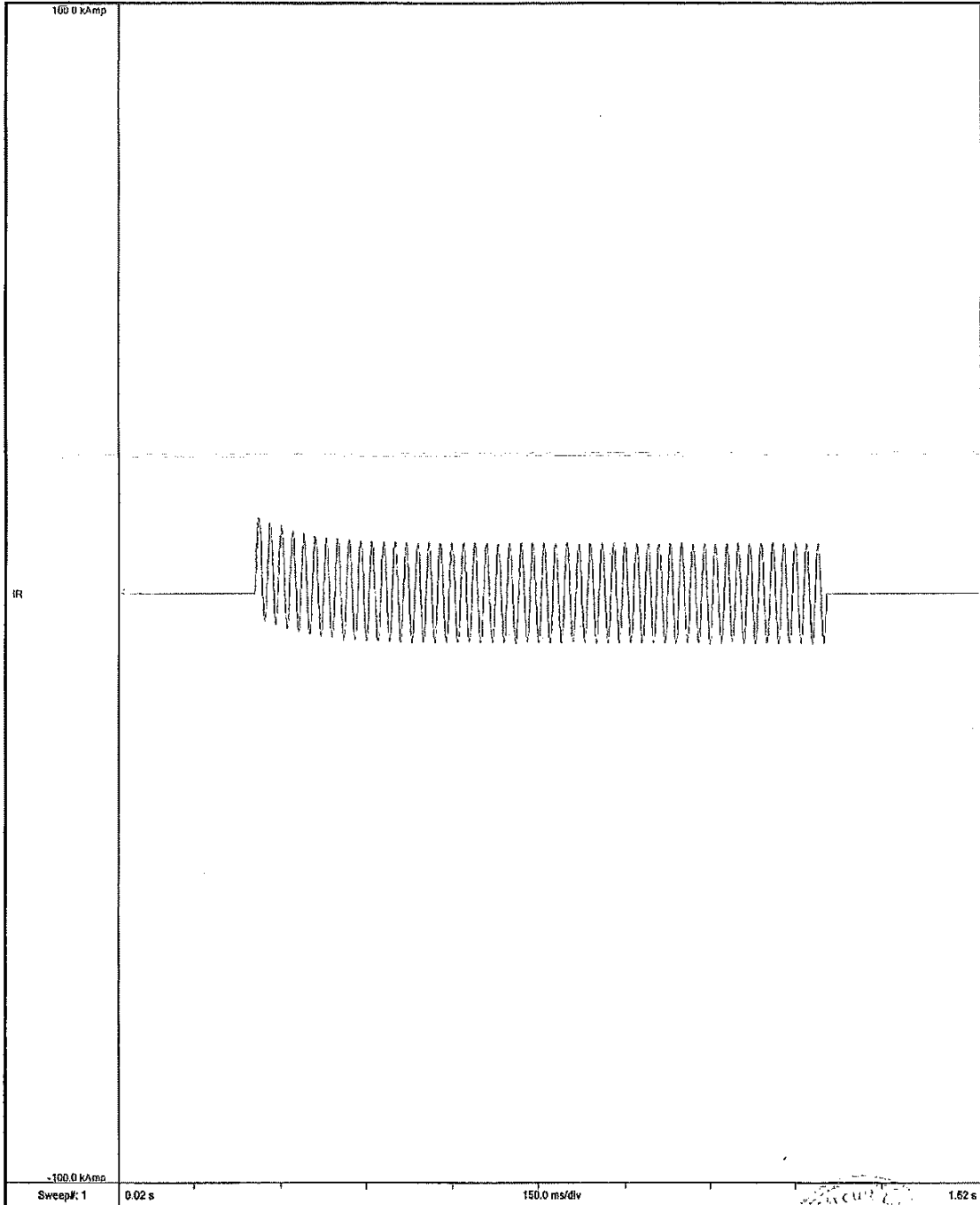
E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

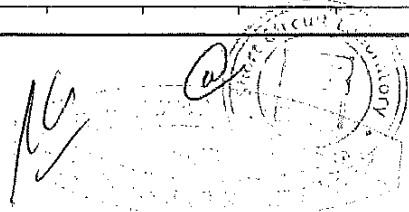
DATE : 22.08.2016



TE 2018122

OSCILLOGRAM NO. : 0766/01

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА







Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

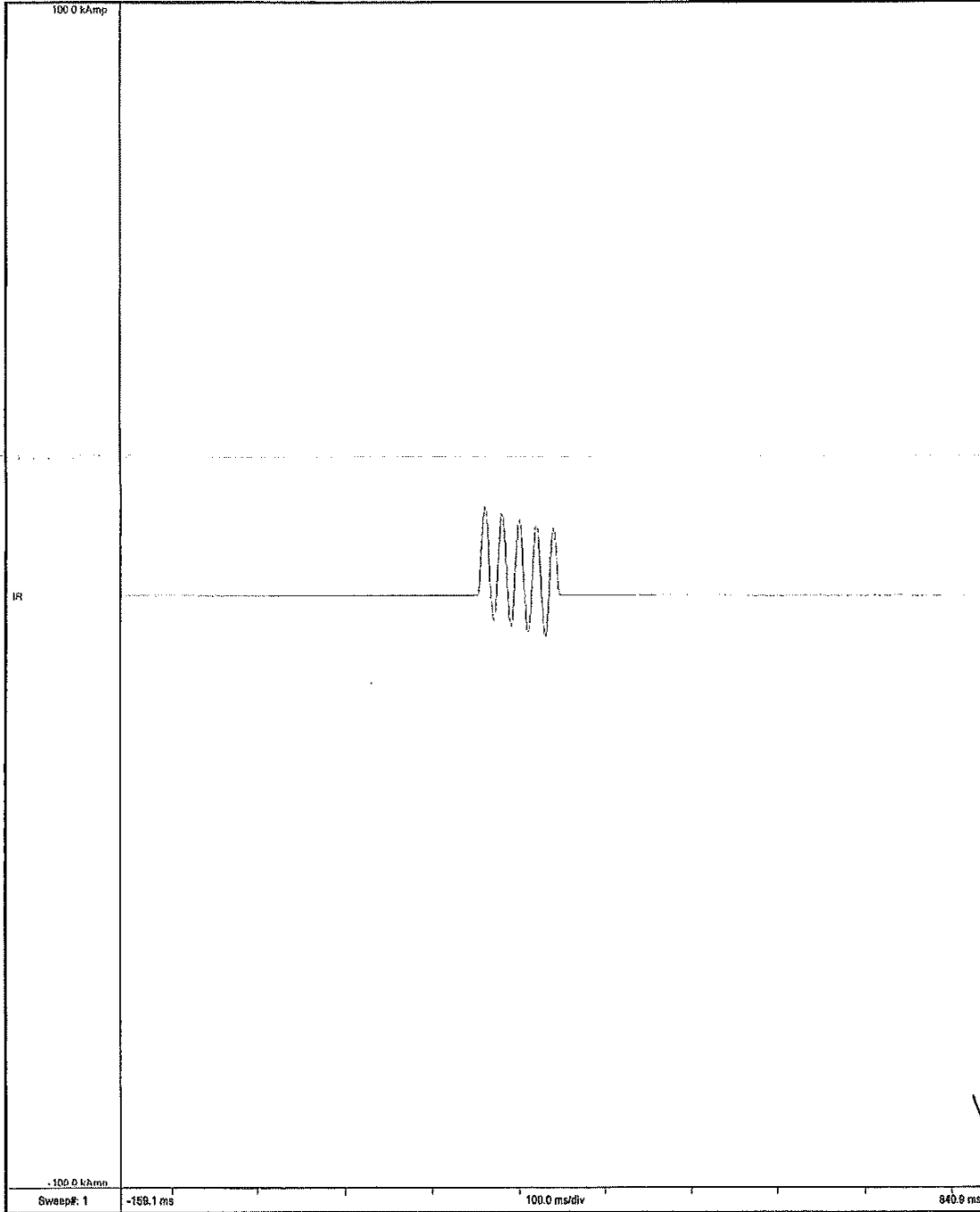
E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

DATE : 22.08.2016

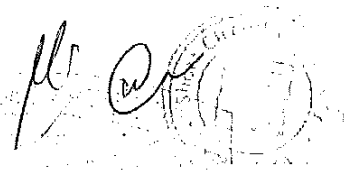


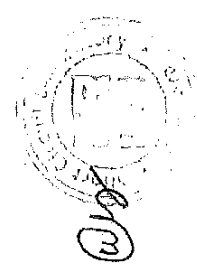
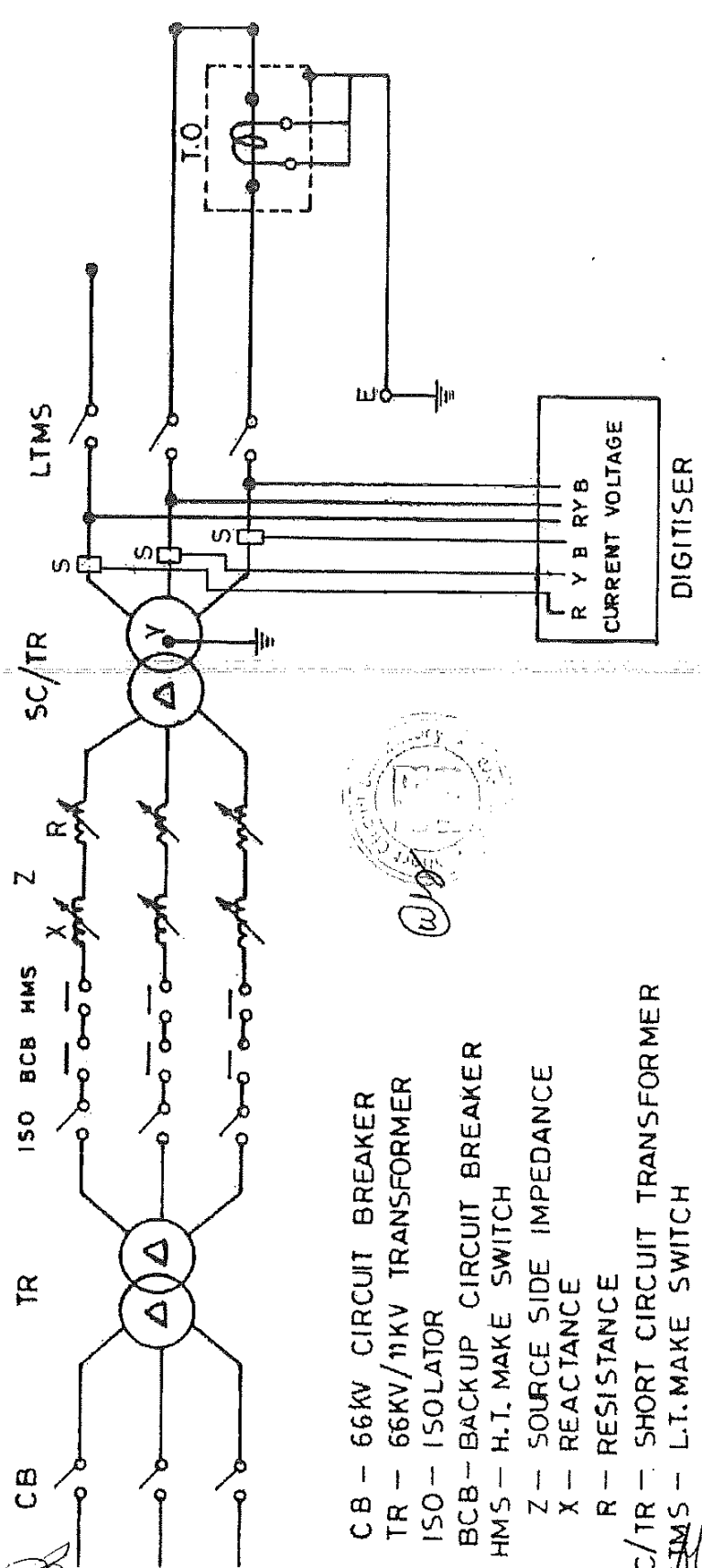
TE 2018123

OSCILLOGRAM NO. : 0766/02

*[Handwritten signature]*

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА





- CB - 66KV CIRCUIT BREAKER
- TR - 66KV/11KV TRANSFORMER
- ISO - ISOLATOR
- BCB - BACKUP CIRCUIT BREAKER
- HMS - H.T. MAKE SWITCH
- Z - SOURCE SIDE IMPEDANCE
- X - REACTANCE
- R - RESISTANCE
- SC/TR - SHORT CIRCUIT TRANSFORMER
- HMS - L.T. MAKE SWITCH
- T.O - TEST OBJECT
- E - EARTH
- S - SHUNTS

RR-16/7023972  
22/08/2016

ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION			
SCHEMATIC CIRCUIT DIAGRAM			
DRN. BY	CKD.	DATE	DRG. NO.
S.B.S.	M.M.M	3-2-98	OLSC/IT/11



Certificate No. : T-0071

# ELECTRICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT ASSOCIATION

(Accredited by the National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories, Govt. of India)

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara-390 010, India.

EPABX : +91 (0265) 2642942, 2642964, 2642377, 3043128 / 29 / 30 / 31 / 33

Fax : +91 (0265) 2638382

E-mail : erda@erda.org

Web : http://www.erda.org



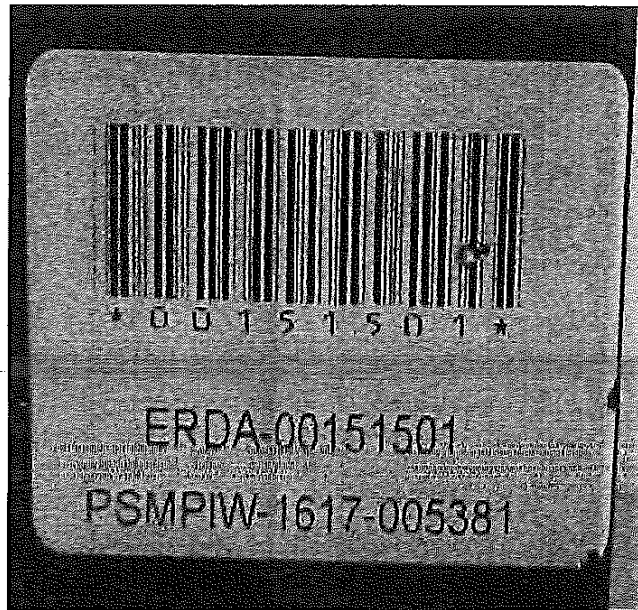
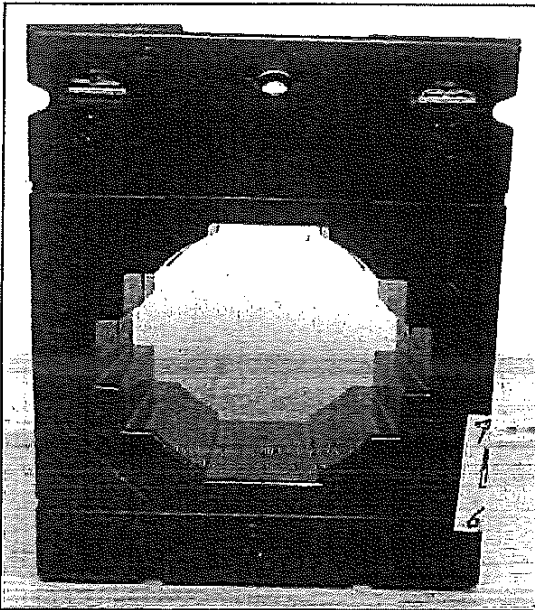
## Annexure-I

TEST REPORT NO. : RP-1617-023972

SHEET : 1 OF 1

DATE : 22.08.2016

### PHOTOGRAPHS OF TEST SAMPLE

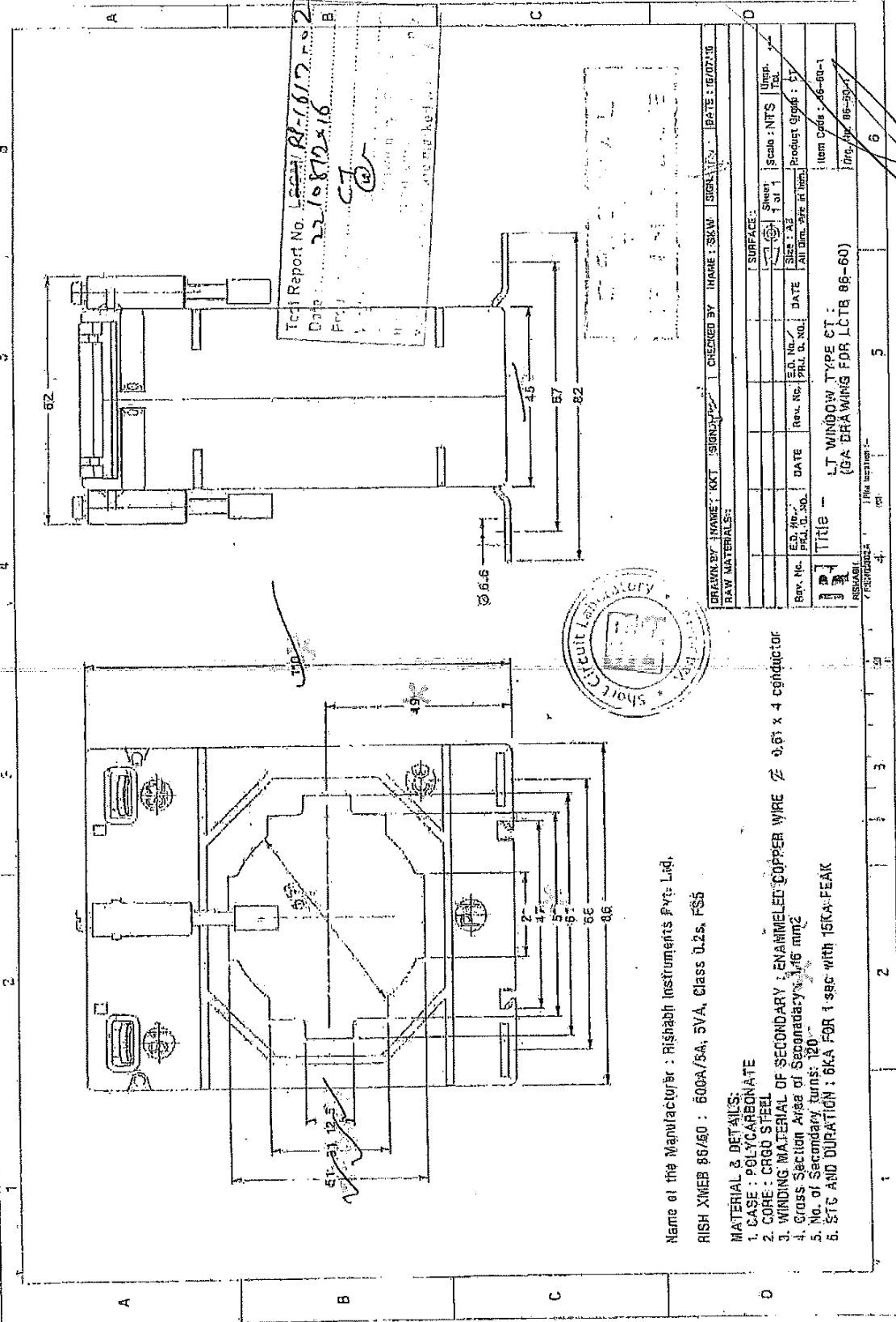


**RISH Xmer 86/60**  
**CT RATIO - 600/5A**  
**5VA Class 0.2s FS 5**  
**I.L.- 0.72/4kV, IEC-61869-2, 50Hz, E**  
**STC : 6kA For 1sec,**  
**CT.SR NO:-1606082147**  
**RISHABH INSTRUMENTS PVT.LTD**

TE 2028588

На основании чл.36а ал.3 от ЗОП

96



Test Report No. LR-1617 P.S. 23972  
 Date 22/08/2016  
 Proj. CT

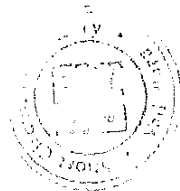






Name of the Manufacturer : Rishabh Instruments Pvt. Ltd,  
 RISH XMEB 86/60 : 600A/5A, 5VA, Class 0.2s, F55

MATERIAL & DETAILS:

1. CASE : POLYCARBONATE
2. CORE : CRGO STEEL
3. WINDING MATERIAL OF SECONDARY : ENAMELED COPPER WIRE  $\geq 0.61 \times 4$  conductor
4. Gross Section Area of Secondary :  $116 \text{ mm}^2$
5. No. of Secondary turns : 120
6. SVC AND DURATION : 6KA FOR 1 sec WITH 15KA-PEAK

DRAWN BY : NAME : RKT SIGNATURE : CHECKED BY : NAME : SKW SIGNATURE : DATE : 16/07/10	
RAW MATERIALS :	
SURFACE :	
Scale : NTS	Imp. Tol.
Rev. No. : 01	Rev. No. : 01
DATE	DATE
Product Group : CT	Item Code : 46-00-1
TITLE : LT WINDOW TYPE CT : (SA DRAWING FOR LCTB 86-60)	
Dr. / Mr. / Ms. / Engr. / Asst. Engr. / Jt. Engr. / Sr. Engr. / Asst. Mgr. / Mgr. / Genl. Mgr. / Director	6

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

	1	2	3	4																																																								
A																																																												
B																																																												
C																																																												
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>TYPE: RISH Xmer 86/60  CT RATIO :- 600A/5A  5VA Class 0.2s FS 5  I.L.- 0.72/4kV, IEC-61869-2, 50HZ, E  STC : 6kA for 1sec  CT. SR.NO. 1806082147*  RISHABH INSTRUMENTS PVT.LTD.</p> </div>																																																											
D	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>Test Report No. <u>1806082147</u>  Date: <u>12/10/2016</u>  Project: <u>CT</u>  Checked by: <u>[Signature]</u>  Drawn by: <u>[Signature]</u>  This drawing is the property of Rishabh Instruments Pvt. Ltd.  It is to be used only for the purpose intended and is not to be marked with 'X'.</p> </div>																																																											
E	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>1806082147  RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.  BANGALORE</p> </div>																																																											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">DRAWN BY</td> <td style="width: 15%;">NAME : KKT</td> <td style="width: 15%;">SIGN. <u>[Signature]</u></td> <td style="width: 15%;">CHECKED BY</td> <td style="width: 15%;">NAME : SKW</td> <td style="width: 15%;">SIGN. <u>[Signature]</u></td> <td style="width: 15%;">DATE : 16/07/16</td> </tr> <tr> <td colspan="7">RAW MATERIALS : SELF ADHESIVE LABEL-POLYSTER (GROMID)</td> </tr> </table>				DRAWN BY	NAME : KKT	SIGN. <u>[Signature]</u>	CHECKED BY	NAME : SKW	SIGN. <u>[Signature]</u>	DATE : 16/07/16	RAW MATERIALS : SELF ADHESIVE LABEL-POLYSTER (GROMID)																																																
DRAWN BY	NAME : KKT	SIGN. <u>[Signature]</u>	CHECKED BY	NAME : SKW	SIGN. <u>[Signature]</u>	DATE : 16/07/16																																																						
RAW MATERIALS : SELF ADHESIVE LABEL-POLYSTER (GROMID)																																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="6"></td> <td colspan="2">SURFACE :</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td></td> <td>Sheet 1 of 1</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td>Scale : NTS</td> <td>Unsp. Tol. ***</td> </tr> <tr> <td>Rev. No.</td> <td>E.O. No. / PRJ. O. NO.</td> <td>DATE</td> <td>Rev. No.</td> <td>E.O. No. / PRJ. O. NO.</td> <td>DATE</td> <td>Size : A4</td> <td>Product Group : CT</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td colspan="2">All Dim. Are in mm.</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td colspan="2">ITEM CODE : 86-60-2</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td colspan="2">Org. No. 86-60-2</td> </tr> </table>										SURFACE :									Sheet 1 of 1							Scale : NTS	Unsp. Tol. ***	Rev. No.	E.O. No. / PRJ. O. NO.	DATE	Rev. No.	E.O. No. / PRJ. O. NO.	DATE	Size : A4	Product Group : CT							All Dim. Are in mm.								ITEM CODE : 86-60-2								Org. No. 86-60-2	
						SURFACE :																																																						
							Sheet 1 of 1																																																					
						Scale : NTS	Unsp. Tol. ***																																																					
Rev. No.	E.O. No. / PRJ. O. NO.	DATE	Rev. No.	E.O. No. / PRJ. O. NO.	DATE	Size : A4	Product Group : CT																																																					
						All Dim. Are in mm.																																																						
						ITEM CODE : 86-60-2																																																						
						Org. No. 86-60-2																																																						
F	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;"></td> <td colspan="5">Title - LT WINDOW TYPE CT (NAME PLATE DRAWING FOR 86-60)</td> <td colspan="2">ITEM CODE : 86-60-2</td> </tr> <tr> <td colspan="6">RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.</td> <td colspan="2">Org. No. 86-60-2</td> </tr> <tr> <td colspan="6">File location :-</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>					Title - LT WINDOW TYPE CT (NAME PLATE DRAWING FOR 86-60)					ITEM CODE : 86-60-2		RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.						Org. No. 86-60-2		File location :-																																							
	Title - LT WINDOW TYPE CT (NAME PLATE DRAWING FOR 86-60)					ITEM CODE : 86-60-2																																																						
RISHABH INSTRUMENTS PVT. LTD.						Org. No. 86-60-2																																																						
File location :-																																																												

*[Signature]* ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

*[Signature]*

Интертек /Intertek/

Интертек РТЛ /Intertek RTL/ ниво 4

Призната лаборатория АСТА /ASTA/

<p>Признаването остава в сила до следващо известяване, обект на продължаващото съответствие с нормативните изисквания и критерии за компетентност на плана на призната лаборатория АСТА и също е предмет на условията, посочени в потвърждението, като варират от време на време.</p> <p>Издаден от: Интертек Тестинг енд Сертификейшън Лгд. /Intertek Testing &amp; Certification Ltd./ Регистриран офис: Академи Плейс, ул. Брук 1-9, Брентуд, Есекс, SM14 5NQ, Регистриран номер във Великобритания: 3272281 (Англия), ДДС номер: GB 672- 7639-96. asta@intertek.com www.intertek.com</p>	<p>Следната организация е оценена и е установено, че отговаря на съответните изисквания на ISO/IEC 17025 и Ръководството за програма на призната лаборатория Интертек и е приета от Интертек като призната лаборатория за изпитване ниво 4.</p> <p><b>Асоциация за електрическо изследване и развитие (ERDA)</b> Ерда Роуд, Индустриални имоти Макарупура, Вадодара - 390 010, Гуджарат, Индия</p> <p>и 120kA Шорт Съркът Лаборатори /Short Circuit Laboratory/, Парцел номер К-V/2, Манджусар GIDC, Савли, Гуджарат, Индия</p> <p>и с този документ се разрешава да се извърши тестова работа за целите на сертифициране на АСТА за видовете продукти и стандарти, определени по приемането им, които са част от този документ.</p>
	<p>Номер на договор: 2013-RTL-L4-38 Издание номер: 7 Дата на оригинално издаване: декември 2006 г. Валидност: 31 декември 2018 г.</p>

Име: не се чете Р.В. Хейуорд

Подпис: не се чете

Дата: 13 януари 2015 г.

*Този документ е предназначен за използване само от лабораторията по-горе и се предоставя по силата на споразумението между Интертек и лабораторията. Интертек не поема отговорност към никого за загуба, разход или вреда, причинени от използването на този документ. Само лабораторията има право да копира или разпространява този документ. Всяко използване на името на Интертек или марките му за продажба или реклама на тестов материал, продукт или услуга трябва първо да бъде одобрено в писмен вид от Интертек.*

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА




**Интертек /Intertek/**

**Интертек РТЛ ниво 4  
Призната лаборатория АСТА /ASTA/  
Страница на одобрение 1 от 1**

**Място/места на признаване:**

**Асоциация за електрически изследвания и за развитие (ERDA)**

**Ерда Роуд, Индустиални имоти Макарпура**

**Вадодара - 390 010**

**Гуджарат, Индия**

**и**

**120kA Шорт Съркът Лаборатори /Short Circuit Laboratory/**

**Парцел номер К-V / 2**

**Манджусар GIDC, Савли**

**Гуджарат, Индия**

**Обхват на признаване (генерични продукти):**

**Комутационни устройства за ниско и високо напрежение, включително прекъсвачи, превключватели, разединители, контактори, комбинации от предпазители, предпазители, комплектни комутационни устройства, магистрални шини, моторни стартери, устройства за контрол на вериги, включващи елементи, силови трансформатори, токови трансформатори и кабели.**

**Условия, приложими към признаването:**

**Признаването се прилага за тестване на апарат на производители при условията и изискванията на споразумение номер 2013-RTL-L4-38.**

**Признаването на Лабораторията е обект на Национален съвет за акредитация на лабораториите за изпитване и калибриране /NABL/ акредитация номер T-0071, който е валиден за посочените по-горе видове продукти.**

*Този документ е предназначен за използване само от лабораторията по-горе и се предоставя по силата на споразумението между Интертек и лабораторията. Интертек не поема отговорност към никого за загуба, разход или вреда, причинени от използването на този документ. Само лабораторията има право да копира или разпространява този документ. Всяко използване на името на Интертек или марките му за продажба или реклама на тестван материал, продукт или услуга трябва първо да бъде одобрено в писмен вид от Интертек.*

**ВЯРНО С ОРИГИНАЛА**

100

**Интертек /Intertek/**

**Интертек РТЛ ниво 4**

**План на призната лаборатория АСТА /ASTA/**

**Обхват на признаване – Приложение II**

**Номер на споразумение – 2013-RTL-L4-38**

**Издание 2**

**Страница 1 от 11**

**Място/места на признаване:**

**Асоциация за електрически изследвания и за развитие (ERDA)**

**Ерда Роуд, Индустиални имоти Макарпура**

**Вадодара - 390 010**

**Гуджарат, Индия**

**и**

**120kA Шорт Съркът Лаборатори /Short Circuit Laboratory/**

**Парцел номер К-V / 2**

**Манджусар GIDC, Савли**

**Гуджарат, Индия**

**Обхват на признаване (генерични продукти):**

**Комутационни устройства за ниско и високо напрежение, включително прекъсвачи, превключватели, разединители, контактори, комбинации от предпазители, предпазители, комплектни комутационни устройства, магистрални шини, моторни стартери, устройства за контрол на вериги, включващи елементи, силови трансформатори, токови трансформатори и кабели.**

**Условия, приложими към признаването:**

**Признаването на Лабораторията е обект на Национален съвет за акредитация на лабораториите за изпитване и калибриране /NABL/ акредитация номер Т-0071, който е валиден за посочените по-горе видове продукти.**

Приложение II версия 2.0 дата 04.04.2016 г.

**ВЯРНО С ОРИГИНАЛА**

001



РАЗДЕЛ 1 – НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ

КОМУТАЦИОННИ УСТРОЙСТВА ЗА НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ

Продукт	Стандарт	Издание	Изключения (клауза и тестове)
Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Общи правила	IEC 61439-1 BS EN 61439-1	Издание 2.0 2011-08	
Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 2: Комплектни комутационни устройства за силови съоръжения	IEC 61439-2 BS EN 61439-1	Издание 2.0 2011-08	
Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Типово изпитани и частично типово изпитани комплектни комутационни устройства	BS EN 60439-1 IEC 60439-1	1999 Включващо изменение №1 и поправка №.1 и 2 2004 Издание 4.1	
Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 2: Специфични изисквания за магистрални шинопроводи Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 6: Шинни инсталационни системи (шинопроводи)	BS EN 60439-2 IEC 60439-2 BS EN 61439-6 IEC 61439-6	2000 Включващо изменение № 1 консолидиран номер 2005 с изменение №1 2012 Издание 1.0 2012-05	
Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 3: Специфични изисквания за комплектни комутационни устройства за ниско напрежение, предназначени за монтаж в места, където при тяхното използване имат достъп неквалифицирани лица. Разпределителни табла	BS EN 60439-3 IEC 60439-3	1991 Включващо изменение № 1 и 2 и поправка №1 2001 Издание 1.2 с изменение №1 & 2	

Приложение II версия 2.0 дата 04.04.2016 г.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Интертек

Интертек РТЛ ниво 4

План на призната лаборатория АСТА

Обхват на признаване – Приложение II

Номер на споразумение – 2013-RTL-L4-38

Издание 2

Страница 3 от 11

РАЗДЕЛ 1 – НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ

КОМУТАЦИОННИ УСТРОЙСТВА ЗА НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ (Продължение)

Продукт	Стандарт	Издание	Изключения (клауза и тестове)
Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила	BS EN 60947-1 IEC 60947-1	2007 включващо изменение № 1 2007 включващо изменение № 1	
Комутационни апарати за ниско напрежение Част 2: Прекъсвачи	BS EN 60947-2 IEC 60947-2	2006 + изменение № 1 2009 Издание 4.1 + изменение №1	
Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товарови прекъсвач- разединители и апарати, комбинирани със стойяеми предпазители	BS EN 60947-3 IEC 60947-3	2009 2008	
Комутационни апарати за ниско напрежение Част 1-4: Контактори и моторни стартери - Електромеханичен контактор и моторни стартери	IEC 60947-4-1	2009	
Комутационни устройства за ниско напрежение Част 5-1: Апарати и комутационни елементи във веригите за управление. Електромеханични апарати във веригите за управление	IEC 60947-5-1	2003 издание 3.0+изменение 1 (Консолидирано издание 2009 с промяна №1)	
Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 7-1: Спомагателни принадлежности. Клемни блокове за медни проводници	IEC 60947-7-1	2009 Издание 3.0	

Приложение II версия 2.0 дата 04.04.2016 г.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

**Интертек**

**Интертек РТЛ ниво 4**

**План на призната лаборатория ASTA**

**Обхват на признаване – Приложение II**

**Номер на споразумение – 2013-RTL-L4-38**

**Издание 2**

**Страница 4 от 11**

**РАЗДЕЛ 1 – НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ**

**КОМУТАЦИОННИ УСТРОЙСТВА ЗА НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ (Продължение)**

Продукт	Стандарт	Издание	Изключения (клауза и тестове)
Стопяеми предпазители за ниско напрежение. Част 1: Общи изисквания	IEC 60269-1	2009 + изменение №1	
Стопяеми предпазители за ниско напрежение.  Част 2: Допълнителни изисквания за стопяеми предпазители, предназначени да се използват от квалифицирани лица (стопяеми предпазители предимно за промишлено приложение). Примери на стандартизираните системи за стопяеми предпазители от А до J	IEC 60269-2	2010 издание 4.0	
Електрически принадлежности. Автоматични прекъсвачи за защита срещу свръхтокове на битови и други подобни уредби.  Част 1: Автоматични прекъсвачи за работа с променливо напрежение	BS EN 60898-1 IEC 60898-1	2003 включващо изменение №1 2003 издание 1.2 2003 + изменение №1 и 2	
Автоматични прекъсвачи, задействани от остатъчен ток, с интегрирана защита срещу свръхток за битово и подобно използване (АПЗОТС).  Част 1: Общи правила	BS EN 61009-1 IEC 61009-1	2004 2010	
Автоматични прекъсвачи, задействани от остатъчен ток, без интегрирана защита от свръхток, за битово и подобно използване (АПЗОТ). Част 1: Общи правила	IEC 61008-1	Издание 3.0 2010- 02	

Приложение II версия 2.0 дата 04.04.2016 г.

**ВЯРНО С ОРИГИНАЛА**

Интертек

Интертек РТЛ ниво 4  
План на призната лаборатория ASTA  
Обхват на признаване – приложение II  
Номер на споразумение – 2013-RTL-L4-38

Издание 2

Страница 5 от 11

РАЗДЕЛ 2 – ТРАНСФОРМАТОРИ

Продукт	Стандарт	Издание	Изключения (клауза и тестове)
Силови трансформатори Част 1: Общи положения	IEC 60076-1	2000-04 Издание 2.1 Издание 2:1993 Консолидиран с изменение № 1: 1999	10.8
Силови трансформатори. Част 2: Прегряване на трансформатори, потопени в течност	IEC 60076-2	1993-04 Второ издание	До 2000 kVA 33-22- 11/0.433 kV
Силови трансформатори. Изпитване на импулса	IEC 60076-3	2000	100 mva, 400 kV
Силови трансформатори. Устойчивост на издържани къси съединения	IEC 60076-5	2006	До 4 MVA, 33 kV До 2 MVA, 11 kV До 2 MVA, 22 kV
Силови трансформатори. Част 10: Определяне на нивата на шума	IEC 60076-10	2001	
Силови трансформатори. Част 11: Сухи трансформатори	IEC 60076-11	2004-05 Първо издание	
Измервателни трансформатори. Част 1: Общи изисквания	IEC 61869-1	2007-10 Издание 1	До 3200A бар вид 5000 A
Част 2: Допълнителни изисквания за токови трансформатори	IEC 61869-2	2012-09, Издание 1	прозорец
Токови трансформатори	IEC 61869-3	2011, Издание 1	0.1 клас на точност
Част 2: Допълнителни изисквания за индуктивни напреженови трансформатори			До 33 kV - 0.1 клас До 66 kV - 0.2 клас

Приложение II версия 2.0 дата 04.04.2016 г.

ВАРНО С ОРИГИНАЛА

**Интертек**

**Интертек РТЛ ниво 4**

**План на призната лаборатория ASTA**

**Обхват на признаване – приложение II**

**Номер на споразумение – 2013-RTL-L4-38**

**Издание 2**

**Страница 6 от 11**

**РАЗДЕЛ 3 – КОМУТАЦИОННИ УСТРОЙСТВА ЗА ВИСОКО НАПРЕЖЕНИЕ**

Продукт	Стандарт	Издание	Изключения (клауза и тестове)
Комутационни апарати за високо напрежение. Част 100: Променливотокови прекъсвачи за високо напрежение	IEC 62271-100	2008-04 Издание 2.0	6.102, 6.103, 6.104, 6.105, 6.106, 6.107, 6.108, 6.109, 6.110, 6.111, 6.112
Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток	IEC 62271-102	Първо издание 2001-12	6.101
Комутационни апарати за високо напрежение. Част 200: Променливотокови комутационни апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1 kV и до 52 kV включително	IEC-62271-200	2003	6.106

Приложение II версия 2.0 дата 04.04.2016 г.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Интертек

Интертек РТЛ ниво 4

План на призната лаборатория ASTA

Обхват на признаване – приложение II

Номер на споразумение – 2013-RTL-L4-38

Издание 2

Страница 7 от 11

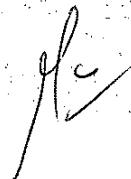
РАЗДЕЛ 4 - КАБЕЛИ

Продукт	Стандарт	Издание	Изключения (клауза и тестове)
Силови кабели с екструдирана изолация и техните аксесоари за напрежения от 1kV (um = 1,2kV) до 30kV (um = 36kV) Част 2: Кабели за номинално напрежение от 6kV (um = 7,2kV) до 30kV (um = 36kV)	IEC 60502-2	2005-03 второ издание	
Неизолирани проводници за въздушни електрически линии. Процедура за изпитване на пластична деформация при усукани многожилни проводници	IEC 61089	1991 Издание -05 с изменение № 1	
Неизолирани проводници за въздушни електрически линии. Неизолирани проводници от концентрично усукани кръгли жици	BS EN 50182	2001 Включваща поправки № 1 & 2	
Кабели с поливинилхлоридна изолация за обявени напрежения до 450/750 V включително. Кабели без обвивка за неподвижен монтаж	IEC 60227-3	Изменение № 1, 1997 Издание 2.1	
Кабели с поливинилхлоридна изолация за обявени напрежения до 450/750 V включително. Кабели с обвивка за неподвижен монтаж	IEC 60227-4	Изменение № 1, 1997 Издание 2.1	
Кабели с поливинилхлоридна изолация за обявени напрежения до 450/750 V включително. Гъвкави кабели (шнурове)	IEC 60227-5	Изменение № 1,2, 2003 Издание 2.2	
Кабели с поливинилхлоридна изолация за обявени напрежения до 450/750 V включително. Асансьорни кабели за гъвкави връзки	IEC 60227-6	2001 Издание 3	

Приложение II версия 2.0 дата 04.04.2016 г.



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



**Интертек**

**Интертек РТЛ ниво 4**

**План на призната лаборатория ASTA**

**Обхват на признаване – Приложение II**

**Номер на споразумение – 2013-RTL-L4-38**

**Издание 2**

**Страница 8 от 11**

**РАЗДЕЛ 4 - КАБЕЛИ**

Продукт	Стандарт	Издание	Исключения (клауза и тестове)
Кабели с поливинилхлоридна изолация, 450/750 V гъвкави кабели, (екранирани/неекранирани)	IEC 60227-7	Изменение №1,2003 Издание 1.1	Клауза № 2.3.5, тест за импеданс
Гумирани кабели с изолация, 450/750 V Топлоустойчиви кабели със силиконова изолация	IEC 60245-3	1994 + Изменение №1	
Гумирани кабели с изолация, 450/750 V Шнурове и гъвкави кабели	IEC 60245-4	Изменение №1,2, 2004 Издание 2.2	
Гумирани кабели с изолация, 450/750 V Асансьорни кабели	IEC 60245-5	Изменение No.1, 1994 Издание 2	
Гумирани кабели с изолация, 450/750 V Кабели за електроиди на електродъгово заваряване	IEC 60245-6	1994 + Изменение № 1-2	
Гумирани кабели с изолация, 450/750 V Водоустойчиви етилен-винил-ацетат (EVA) кабели	IEC 60245-7	1994 + Изменение №1	
Гумирани кабели с изолация, 450/750 V Шнурове с висока гъвкавост	IEC 60245-8	Изменение №1, 2004 Издание 1.1	
600/1000 V и 1900/3300 V бронирани електрически кабели с терморезистивна изолация	BS 5467	1997 + Изменение №1-3	

Приложение II версия 2.0 дата 04.04.2016

**ВЯРНО С ОРИГИНАЛА**

**Интертек**

**Интертек РТЛ ниво 4**

**План на призната лаборатория ASTA**

**Обхват на признаване – Приложение II**

**Номер на споразумение – 2013-RTL-L4-38**

**Издание 2**

**Страница 9 от 11**

**РАЗДЕЛ 4 – КАБЕЛИ (продължение)**

Продукт	Стандарт	Издание	Изключения (клауза и тестове)
Електрически кабели с поливинилхлоридна изолация, небронирани кабели за напрежения до и вкл. 450/750 V, за електрическа енергия, осветление и вътрешно окабеляване	BS 6004	Изменение № 1 и 2, 2000	
Електрически кабели, единично ядро, топлоустойчиви кабели, без обвивка, за напрежение до и включително 450/750 V, за вътрешно окабеляване	BS 6007	2006	
600/1000 V и 1900/3300 V бронирани електрически кабели с поливинилхлоридна изолация	BS 6346	1997	
Електрически кабели, гъвкави шнурове за определено напрежение 300/500 V, предназначени за уреди и съоръжения в битови, офис и други подобни среди	BS 6500	Изменение № 1, 2000	
Спецификация за кабели с екструдирани омрежен полиетилен или етилен пропилен каучукова изолация за номинални напрежения от 3.8/6.6 kV до 19/33 kV	BS 6622	Изменение № 1, 2007	
Електрически кабели, термореактивни изолирани, бронирани кабели за напрежения 600/1000 V и 1900/3300 V, с ниска емисия на дим и корозивни газове, когато са засегнати от пожар	BS 6724	Изменение № 3, 2008	

Приложение II версия 2.0 дата 04.04.2016 г.

**ВЯРНО С ОРИГИНАЛА**



**Интертек**

**Интертек РТЛ ниво 4**

**План на призната лаборатория ASTA**

**Обхват на признаване – Приложение II**

**Номер на споразумение – 2013-RTL-L4-38**

**Издание 2**

**Страница 10 от 11**

**РАЗДЕЛ 4 – КАБЕЛИ (Продължение)**

Продукт	Стандарт	Издание	Изключения (клауза и тестове)
Терморезистивни кабели с изолация (небронирани) за електрическа енергия и осветление с ниска емисия на дим и корозивни газове, когато са засегнати от пожар	BS 7211	1997 + Изменение № 1-3	
300/500 V огнеустойчиви електрически кабели с ниска емисия на дим и корозивни газове, когато са засегнати от пожар	BS 76291-1	2008	
Електрически кабели 600/1000 V бронирани термоустойчиви кабели с термоактивна изолация и ниска емисия на дим и корозивни газове, когато са засегнати от пожар	BS 7846	2009	

Приложение II версия 2.0 дата 04.04.2016 г.

**ВЯРНО С ОРИГИНАЛА**

Интертек

Интертек РТЛ ниво 4

План на призната лаборатория ASTA

Обхват на признаване – Приложение II

Номер на споразумение – 2013-RTL-L4-38

Издание 2

Страница 11 от 11

РАЗДЕЛ 5 – МАТЕРИАЛИ

Продукт	Стандарт	Издание	Изключения (клауза и тестове)
Изпитване на опасност от пожар. Част 2-10: Методи за изпитване на базата на нажежена/гореща жица. Апарат с нажежена жица и обща процедура за изпитване	IEC 60695-2- 10	2000 Издание 1.0	
Изпитване на опасност от пожар. Част 2-11: Методи за изпитване на базата на нажежена/гореща жица. Метод за изпитване на възпламенимост на крайни продукти с нажежена жица	IEC 60695-2- 11	2000 Издание 1.0	
Изпитване на опасност от пожар. Част 2-12: Методи за изпитване с нажежена/гореща жица. Метод за изпитване на възпламенимост с нажежена жица на материали	IEC 60695-2- 12	2000 Издание 1.0	
Изпитване на опасност от пожар. Част 2-13: Методи за изпитване с нажежена/гореща жица. Метод за изпитване на температура на запалване с нажежена жица (GWIT) на материали	IEC 60695-2- 13	2000 Издание 1.0	

Приложение II версия 2.0 дата 04.04.2016 г.

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

**Intertek**

## Intertek RTL Level 4



### ASTA Recognized Laboratory

Recognition remains in force until further notice subject to the continuing compliance with the Regulations and Criteria of Competence for the ASTA Recognized Laboratory Scheme and is also subject to the conditions specified in the endorsement as varied from time to time.

Issued by:  
Intertek Testing & Certification Ltd.  
Registered office:  
Academy Place, 1-9 Brook Street, Brentwood, Essex, CM14 5NQ, United Kingdom  
Registered No: 3272281 (England), VAT No: GB 672-7639-96.  
[asta@intertek.com](mailto:asta@intertek.com)  
[www.intertek.com](http://www.intertek.com)

The following organization has been assessed and found to comply with the relevant requirements of ISO/IEC 17025 and the Intertek Recognized Laboratory Program Manual and accepted by Intertek as a Level 4 Recognized Testing Laboratory

#### **Electrical Research & Development Association (ERDA)**

ERDA Road, Makarpura Industrial Estate, Vadodara – 390 010, Gujarat, India

and  
120kA Short Circuit Laboratory, Plot No. K-V/2, Manjusar GIDC, Savli, Gujarat, India

and is hereby authorised to undertake test work for ASTA certification purposes for the product types and standards identified on the endorsement forming part of this document.

<b>Agreement Number:</b>	2013-RTL-L4-38
<b>Issue number:</b>	7
<b>Original issue date:</b>	December 2006
<b>Expiry date:</b>	31 <sup>st</sup> December 2018

Name	На основание чл.36а ал.3 от ЗОП
Signature	
Date	

This document is for the exclusive use of the laboratory above and is provided pursuant to the agreement between Intertek and the laboratory. Intertek assumes no liability to any party for any loss, expense or damage occasioned by the use of this document. Only the laboratory is authorised to copy or distribute this document. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of any tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

**ВЯРНО С ОРИГИНАЛА**

**Intertek**

Intertek RTL Level 4



ASTA Recognized Laboratory  
Endorsement page 1 of 1

**Site(s) applicable to the recognition:**

**Electrical Research and Development Association (ERDA)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate  
Vadodara – 390 010  
Gujarat, India**

**and**

**120kA Short Circuit Laboratory  
Plot No. K-V/2  
Manjusar GIDC, Savli  
Gujarat, India**

**Scope of recognition (generic products):**

**Low and High Voltage Switchgear and Controlgear including Circuit-Breakers, Switches, Disconnectors, Contactors, Fuse Combinations, Fuses, Switchgear and Controlgear Assemblies, Busbar Trunking, Motor Starters, Control Circuit Devices, Switching Elements, Power Transformers, Current Transformers and Cables.**

**Conditions applicable to the recognition:**

**The recognition applies to the testing of any manufacturer's apparatus within the conditions and requirements of Agreement No. 2013-RTL-L4-38.**

**The recognition of the Laboratory is subject to the NABL Accreditation No. T-0071 remaining valid for the above product types.**

This document is for the exclusive use of the laboratory above and is provided pursuant to the agreement between Intertek and the laboratory. Intertek assumes no liability to any party for any loss, expense or damage occasioned by the use of this document. Only the laboratory is authorised to copy or distribute this document. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of any tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.

**ВЯРНО С ОРИГИНАЛА**

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized 'R' or similar character.

A faint circular stamp with illegible text inside, and a handwritten signature in black ink over it.

**Intertek**

Intertek RTL Level 4  
(ASTA Recognized Laboratory Scheme)



Scope of Recognition - Annex II  
Agreement Number 2013-RTL-L4-38  
Issue 2  
Page 1 of 11

**Site(s) applicable to the recognition:**

**Electrical Research and Development Association (ERDA)  
ERDA Road, Makarpura Industrial Estate  
Vadodara - 390 010  
Gujarat, India**

**and**

**120kA Short Circuit Laboratory  
Plot No. K-V/2  
Manjusar GIDC, Savli  
Gujarat, India**

**Scope of recognition (generic products):**

**Low and High Voltage Switchgear and Controlgear including Circuit-Breakers, Switches, Disconnectors, Contactors, Fuse Combinations, Fuses, Switchgear and Controlgear Assemblies, Busbar Trunking, Motor Starters, Control Circuit Devices, Switching Elements, Power Transformers, Current Transformers and Cables.**

**Conditions applicable to the recognition:**

**The recognition of the Laboratory is subject to the NABL Accreditation No. T-0071 remaining valid for the above product types.**

Annex II rev 2.0 dated 04/04/2016

**ВЯРНО С ОРИГИНАЛА**



Intertek RTL Level 4  
(AS)A Recognized Laboratory Scheme



Scope of Recognition - Annex II  
Agreement Number 2013-RTL-L4-38  
Issue 2  
Page 2 of 11

**SECTION 1 – LOW VOLTAGE  
LOW VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR**

Product	Standard	Issue	Exclusions (Clause & tests)
Low-Voltage switchgear and controlgear assemblies Part 1: General Rules	IEC 61439-1 BS EN 61439-1	Edition 2.0 2011-08	
Low-Voltage switchgear and controlgear assemblies Part 2: Power switchgear and controlgear assemblies	IEC 61439-2 BS EN 61439-1	Edition 2.0 2011-08	
Low-voltage Switchgear and Controlgear assemblies Part 1: Type-tested and partially type- tested assemblies.	BS EN 60439-1 IEC 60439-1	1999 Incorporating Amendment No.1 and Corrigenda Nos.1 & 2 2004 Edition 4.1	
Low-voltage Switchgear and controlgear assemblies Part 2: Particular requirements for busbar trunking systems (busways)	BS EN 60439-2 IEC 60439-2	2000 Incorporating Amendment No. 1 Consolidate Ed. 2005 with Amendment No.1	
Low-Voltage switchgear and controlgear assemblies Part 6: Busbar trunking systems (busways)	BS EN 61439-6 IEC 61439-6	2012 Edition 1.0 2012-05	
Low-voltage switchgear and controlgear assemblies Part 3: Particular requirements for low-voltage switchgear and controlgear assemblies intended to be installed in places where unskilled persons have access to their use – Distribution boards	BS EN 60439-3 IEC 60439-3	1991 Incorporating Amendment Nos.1 & 2 and Corrigendum No.1 2001 Edition 1.2 with Amendment Nos.1 & 2	

Annex II rev 2.0 dated 04/04/2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Intertek RTL Level 4  
(ASTA Recognized Laboratory Scheme)



Scope of Recognition - Annex II  
Agreement Number 2013-RTL-L4-38  
Issue 2  
Page 3 of 11

SECTION 1 - LOW VOLTAGE  
LOW VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR (Continued)

Product	Standard	Issue	Exclusions (Clause & tests)
Low-voltage switchgear and controlgear Part 1: General Rules	BS EN 60947-1 IEC 60947-1	2007 Incorporating Amendment No.1 2007 Incorporating Amendment No.1	
Low-voltage switchgear and controlgear Part 2: Circuit-breakers	BS EN 60947-2 IEC 60947-2	2006 + Amendment No.1 2009 Edition 4.1 + Amendment No.1	
Low-voltage switchgear and controlgear Part 3: Switches, disconnectors, Switch-disconnectors and fuse-combination units	BS EN 60947-3 IEC 60947-3	2009 2008	
Low-voltage switchgear and controlgear Part 4-1: Contactors and motor starters - Electromechanical contactor and motor starters	IEC 60947-4-1	2009	
Low-voltage switchgear and controlgear Part 5-1: Control circuit devices and switching elements - Electromechanical control circuit devices	IEC 60947-5-1	2003 Edition 3.0 + Amendment 1 (Consolidate Ed. 2009 with Amendment No.1)	
Low-voltage switchgear and controlgear assemblies Part 7-1: Ancillary equipment - Terminal blocks for copper conductors	IEC 60947-7-1	2009 Edition 3.0	

Annex II rev 2.0 dated 04/04/2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

  
**Intertek**Intertek RTL Level 4  
(ASTA Recognized Laboratory Scheme)Scope of Recognition – Annex II  
Agreement Number 2013-RTL-L4-38  
Issue 2  
Page 4 of 11SECTION 1 – LOW VOLTAGE  
LOW VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR (Continued)

Product	Standard	Issue	Exclusions (Clause & tests)
Low-voltage fuses Part 1: General Requirement	IEC 60269-1	2009 + Amendment No.1	
Low-voltage fuses Part 2: Supplementary requirements for fuses for use by authorised persons (fuses mainly for industrial application)- Examples of standardised systems of fuses A to I	IEC 60269-2	2010 Edition 4.0	
Electrical accessories – Circuit breakers for overcurrent protection for household and similar Installations Part 1: Circuit-breakers for a.c. operation	BS EN 60898-1  IEC 60898-1	2003 Incorporating Amendment No.1 2003 Edition 1.2  2003 + Amendment Nos. 1 & 2	
Residual current operated circuit- breakers with integral over current protection for household and similar uses (RCBO's) Part 1: General Rules	BS EN 61009-1 IEC 61009-1	2004 2010	
Residual current operated circuit- breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) Part 1: General Rules	IEC 61008-1	Edition 3.0 2010-02	

Annex II rev 2.0 dated 04/04/2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА  
  






Intertek RTL Level 4  
(ASTA Recognized Laboratory Scheme)



Scope of Recognition - Annex II  
Agreement Number 2013-RTL-L4-38  
Issue 2  
Page 5 of 11

SECTION 2 – TRANSFORMERS

Product	Standard	Issue	Exclusions (Clause & tests)
Power Transformers Part 1: General	IEC 60076-1	2000-04 Edition 2.1 Edition 2:1993 Consolidated with Amendment No.1: 1999	10.8
Power Transformers Part 2: Temperature rise	IEC 60076-2	1993-04 Second Edition	Up to 2000kVA, 33-22-11/0.433kV
Power Transformer Impulse Test	IEC 60076-3	2000	100 MVA, 400 kV
Power Transformer Short Circuit Withstand Test	IEC 60076-5	2006	Up to 4 MVA, 33 kV Up to 2 MVA, 11 kV Up to 2 MVA, 22 kV
Power Transformers Part 10: Noise Level Measurement	IEC 60076-10	2001	
Power Transformers Part 11: Dry type Transformers	IEC 60076-11	2004-05 First Edition	
Instrument transformers – Part 1: General requirements	IEC 61869-1	2007-10 Edition 1	Up to 3200A Bar type 5000A window 0.1 accuracy class Up to 33kV - 0.1 class Up to 66kV - 0.2 class
Part 2: Additional requirements for current transformers Current Transformers	IEC 61869-2	2012-09, Edition 1	
Part 2: Additional requirements for Inductive Voltage Transformers	IEC 61869-3	2011, Edition 1	

Annex II rev 2.0 dated 04/04/2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Intertek RTL Level 4  
(ASTA Recognized Laboratory Scheme)



Scope of Recognition - Annex II  
Agreement Number 2013-RTL-L4-38  
Issue 2  
Page 6 of 11

SECTION 3 – HIGH VOLTAGE SWITCHGEAR & CONTROLGEAR

Product	Standard	Issue	Exclusions (Clause & tests)
High-voltage switchgear and controlgear – Part 100: Alternating-current circuit-breakers	IEC 62271-100	2008-04 Edition 2.0	6.102, 6.103, 6.104, 6.105, 6.106; 6.107, 6.108, 6.109, 6.110, 6.111, 6.112
High-voltage switchgear and controlgear – Part 102: Alternating-current disconnectors and earthing switches	IEC 62271-102	First Edition 2001-12	6.101
High-voltage switchgear and controlgear – Part 200: AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1kV and up to and including 52kV.	IEC-62271-200	2003	6.106

Annex II rev 2.0 dated 04/04/2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Intertek RTL Level 4  
(ASTA Recognized Laboratory Scheme)



Scope of Recognition - Annex II  
Agreement Number 2013-RTL-L4-38  
Issue 2  
Page 7 of 11

SECTION 4 – CABLES

Product	Standard	Issue	Exclusions (Clause & tests)
Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1kV (um = 1.2kV) up to 30kV (um = 36kV) Part 2: Cables for rated voltage from 6kV (um = 7.2kV) up to 30kV (um = 36kV)	IEC 60502-2	2005-03 Second Edition	
Round wire concentric lay overhead electrical stranded conductor	IEC 61089	1991 Edition -05 With Amendment No.1	
Conductor for overhead lines – round wire concentric lay stranded conductor	BS EN 50182	2001 Incorporating Corrigenda Nos. 1 & 2	
PVC Insulated Cables, 450/750 V Non-sheathed cables for fixed wiring	IEC 60227-3	Amendment No.1, 1997 Edition 2.1	
PVC Insulated Cables, 450/750 V Sheathed cables for fixed wiring	IEC 60227-4	Amendment1 No.1, 1997 Edition 2.1	
PVC Insulated Cables, 450/750 V Flexible cables (cords)	IEC 60227-5	Amendment Nos.1, 2, 2003 Edition 2.2	
PVC Insulated Cables, 450/750 V Lift cables and cables for flexible connections	IEC 60227-6	2001 Edition 3	

Annex II rev 2.0 dated 04/04/2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

120



Intertek RTL Level 4  
(ASTA Recognized Laboratory Scheme)



Scope of Recognition - Annex II  
Agreement Number 2013-RTL-L4-38  
Issue 2  
Page 8 of 11

SECTION 4 - CABLES

Product	Standard	Issue	Exclusions (Clause & tests)
PVC Insulated Cables, 450/750 V Flexible cables, (screened / unscreened)	IEC 60227-7	Amendment No.1, 2003 Edition 1.1	Clause Nos. 2.3.5, Transfer impedance test
Rubber Insulated Cables, 450/750 V Heat resistant silicone insulated cables	IEC 60245-3	1994 + Amendment No.1	
Rubber Insulated Cables, 450/750 V Cords and flexible cables	IEC 60245-4	Amendment Nos.1, 2, 2004 Edition 2.2	
Rubber Insulated Cables, 450/750 V Lift cables	IEC 60245-5	Amendment No.1, 1994 Edition 2	
Rubber Insulated Cables, 450/750 V Arc welding electrode cables	IEC 60245-6	1994 + Amendment Nos. 1-2	
Rubber Insulated Cables, 450/750 V Heat resistant ethylene-vinyl acetate (EVA) cables	IEC 60245-7	1994 + Amendment No. 1	
Rubber Insulated Cables, 450/750 V Cords with high flexibility	IEC 60245-8	Amendment No.1, 2004 Edition 1.1	
600/1000 V and 1900/3300 V armoured electric cables having thermosetting insulation	BS 5467	1997 + Amendment Nos.1-3	

Annex II rev 2.0 dated 04/04/2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Intertek RTL Level 4  
(ASTA Recognized Laboratory Scheme)



Scope of Recognition - Annex II  
Agreement Number 2013-RTL-L4-38  
Issue 2  
Page 9 of 11

SECTION 4 – CABLES (Continued)

Product	Standard	Issue	Exclusions (Clause & tests)
Electric cables PVC insulated, non-armoured cables for voltages up to and including 450/750 V, for electric power, lighting and internal wiring	BS 6004	Amendment Nos.1 & 2, 2000	
Electric cables Single core unsheathed heat resisting cables for voltages up to and including 450/750 V, for internal wiring	BS 6007	2006	
600/1000 V and 1900/3300 V armoured electric cables having PVC insulation	BS 6346	1997	
Electric cables Flexible cords rated up to 300/500 V, for use with appliances and equipment intended for domestic, office and similar environments	BS 6500	Amendment No.1, 2000	
Specification for cables with extruded cross-linked polyethylene or ethylene propylene rubber insulation for rated voltages from 3.8/6.6 kV up to 19/33 kV	BS 6622	Amendment No. 1, 2007	
Electric cables thermosetting insulated, armoured cables for voltages of 600/1000 V and 1900/3300 V, having low emission of smoke and corrosive gases when affected by fire	BS 6724	Amendment No.3, 2008	

Annex II rev 2.0 dated 04/04/2016

ВЕРНО С ОРИГИНАЛА



Intertek RTL Level 4  
(ASTA Recognized Laboratory Scheme)



Scope of Recognition - Annex II  
Agreement Number 2013-RTL-L4-38  
Issue 2  
Page 10 of 11

SECTION 4 – CABLES (Continued)

Product	Standard	Issue	Exclusions (Clause & tests)
Thermosetting insulated cables (non-armoured) for electric power and lighting with low emission of smoke and corrosive gases when affected by fire	BS 7211	1997 + Amendment Nos. 1-3	
300/500 V fire resistant electric cables having low emission of smoke and corrosive gases when affected by fire	BS 76291-1	2008	
Electric cables 600/1000 V armoured fire-resistant cables having thermosetting insulation and low emission of smoke and corrosive gases when affected by fire	BS 7846	2009	

Annex II rev 2.0 dated 04/04/2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Intertek RTL Level 4  
(ASTA Recognized Laboratory Scheme)



Scope of Recognition - Annex II  
Agreement Number 2013-RTL-L4-38  
Issue 2  
Page 11 of 11

SECTION 5 – MATERIALS

Product	Standard	Issue	Exclusions (Clause & tests)
Fire hazard testing Part 2-10: Glowing / hot wire based test methods – Glow-wire apparatus and common test procedure	IEC 60695-2-10	2000 Edition 1.0	
Fire hazard testing Part 2-11: Glowing / hot wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products	IEC 60695-2-11	2000 Edition 1.0	
Fire hazard testing Part 2-12: Glowing / hot wire based test methods – Glow-wire flammability test method for materials	IEC 60695-2-12	2000 Edition 1.0	
Fire hazard testing Part 2-13: Glowing / hot wire based test methods – Glow-wire ignitability test method for materials	IEC 60695-2-13	2000 Edition 1.0	

Annex II rev 2.0 dated 04/04/2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Ришабх (Rishabh)  
Инструментс (Instruments)  
Различното измерване, управление и отчитане

Ришабх Инструментс ПВТ Лтд.  
Rishabh Instruments Pvt Ltd.  
Адрес: F-31, MIDC, Саптур, Нашик – 422007, Индия  
Т.: +91 253 2202162, Факс: +91 253 2351064  
Имейл: [service@rishabh.co.in](mailto:service@rishabh.co.in)

ВЯРНО С ОригиналА

ДОКЛАД ОТ СТРУТИНЕН ТЕСТ			
СТ ВИД: Rish Xmer – 50/30(30)		Реф. стандарт – IEC 61869-2	
ГОДИНА: - 2016		ТОК НА КЪСО СЪЕДИНЕНИЕ (Ith): - 60 xIn	
НИВО НА ИЗОЛАЦИЯ: - 0.72/3kV		ЧЕСТОТА – 50 Hz	
1) ТЕСТ ЗА ПОЛЯРНОСТ - ОК		3) ТЕСТ ЗА МЕЖДУНАВИВКОВО НАПРЕЖЕНИЕ - ОК	
2) ТЕСТ ЗА ТОЧНОСТ - ОК		4) ТЕСТ ЗА ВИСОКО НАПРЕЖЕНИЕ НА СИСТЕМА - ОК	
СЕРИЕН НОМЕР СТ -		1610220741	
СТ СЪОТНОШЕНИЕ		200/5A	
VA		2.5	
KLAC		0.5	
FS		5	
НОМИНАЛНА ТЕЖЕСТ		Определена фаза	
% номинално		Наблюдавано съотношение	
Грешка (+/-) в %		Грешка (+/-) в %	
Грешка (+/-) в мин.		Грешка (+/-) в мин.	
Наблюдавана фаза		Грешка (+/-) в мин.	
VA	Р. Ф.	ток	
2.5	1.0	120	0.50
		5	1.50
19.10.2016		ТЕСТВАНО ОТ	
		C.C.B. (S.S.V.)	

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП

F: QAS: 548



**Инструкция за транспорт, съхранение и монтаж на токови трансформатори  
проходен тип Rishabh RISH Xmer**

**1. Транспорт**

Трансформаторите да се транспортират на закрито, като не се позволява намокряне или съюествено навляжняване на опаковката и самия трансформатор .

Да не се допуска продължителен престой на силна пряка слънчева светлина.

Да не се допуска попадене в огън.

Да не се допускат прекомерни механични вибрация или сътресения (удари , изпускане от височина и други).

Да не се излагат на температури извън температурен обхват -20 -+40 °С

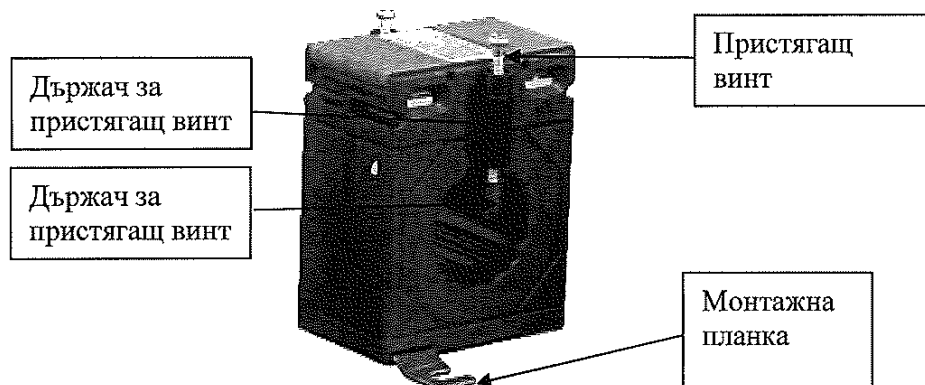
**2. Съхранение**

Да се съхраняват в оригиналните опаковки.

Да се съхраняват на сухо покрито място при температури в обхват -20 -+40 °С.

Да се предпазват от излагане на механични удари, вибрации с висока амплитуда.

**3. Монтаж**



За коректен монтаж следвайте следните стъпки:

1. Изключете захранването на веригата, на която ще се поставя токовия трансформатор. При необходимост заземете веригата.
2. Поставете първичната намотка - прекарайте кабела или шината през проходния отвор, като е начало,(вход), а е край (изход). Поставете полимерните държачи за пристягащите винтове от комплекта. След поставяне на винтовете в държачите поставете изолиращите тапи. Стегнете кабела или шината с пристягащите винтове. При необходимост поставете монтажните планки и закрепете трансформатора за монтажна плоча или друг подходящ детайл.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

3. Свържете вторичната страна като означението **S1** е начало на веригата, а **S2** край.
4. Възстановете захранването на първичната страна.

**ВАЖНО:**

Не оставяйте захранена първичната страна на токовия трансформатор при отворена верига на вторичната, това може да доведе до поява на напрежение няколко пъти над номиналното на вторичните изводи, което да разруши трансформатори и / или да създаде опасност за живота на хората работещи по веригата.

**4. Експлоатация**

При проверка или профилактика на измервателните вериги, да се проверяват клемите на вторичната верига за разхлабване и да се притегнат при необходимост.

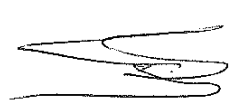
Да се почисти събралия се прах по трансформатора.

Да се проверят контактните повърхности на кабелите за окисляване.

Токовите трансформатори подлежат на проверка според националното законодателство на Република България.

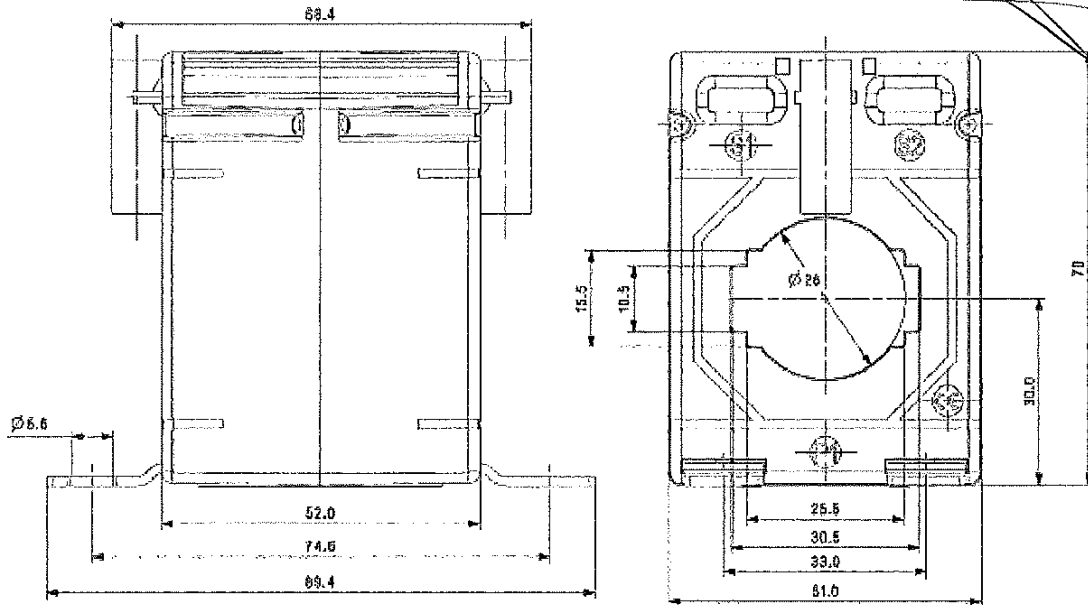
**5. Монтажни чертежи**

Всички размери са в милиметри



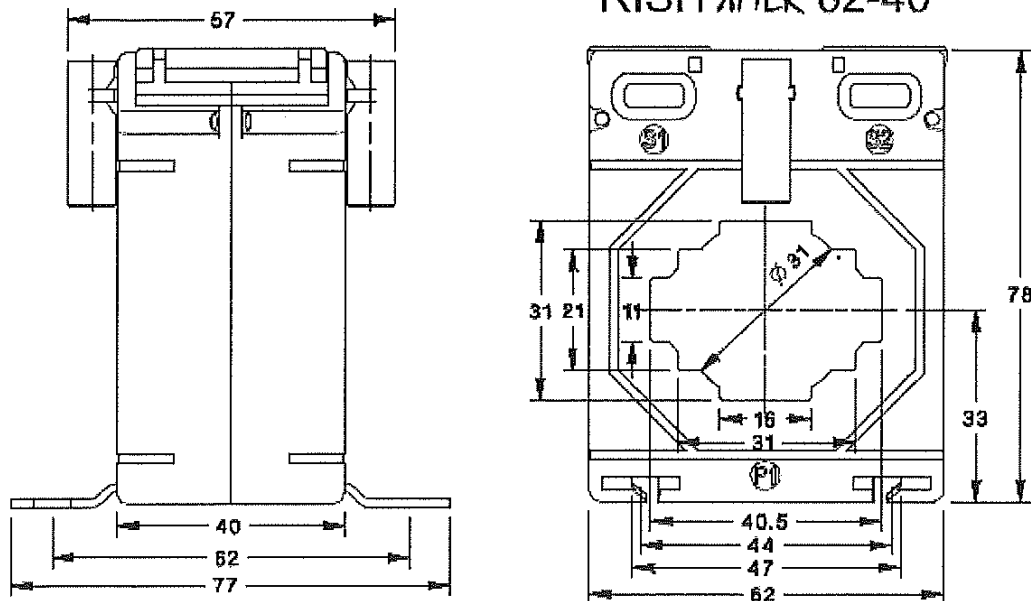

Трансформатори размер 50/30 (50) 150/5 А

**RISH XMER 50/30 (50)**



Трансформатори размер 62/40 (40) 300/5 А и 400/5 А

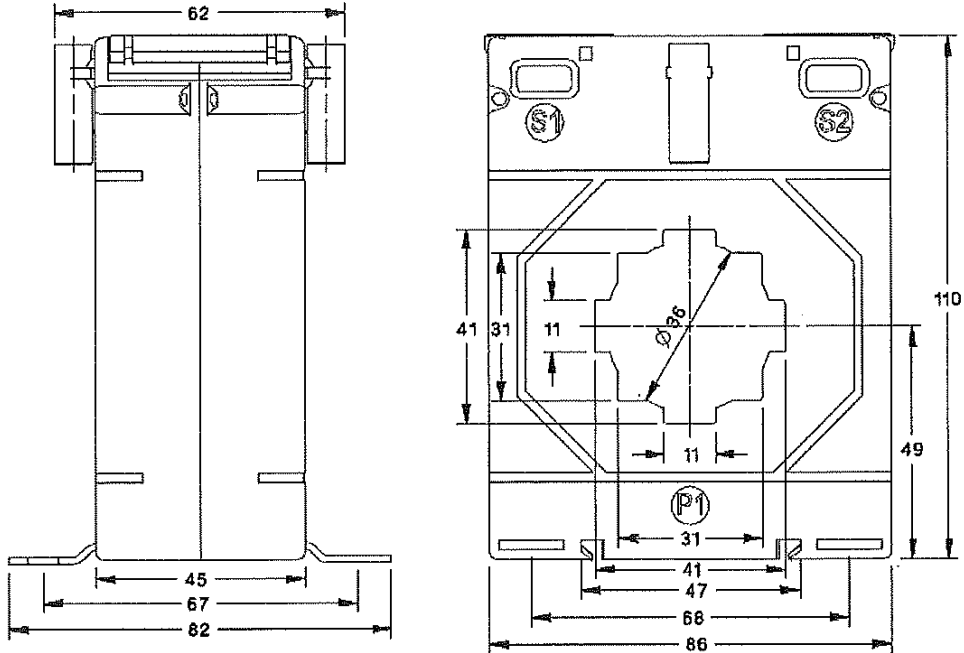
**RISH XMER 62-40**



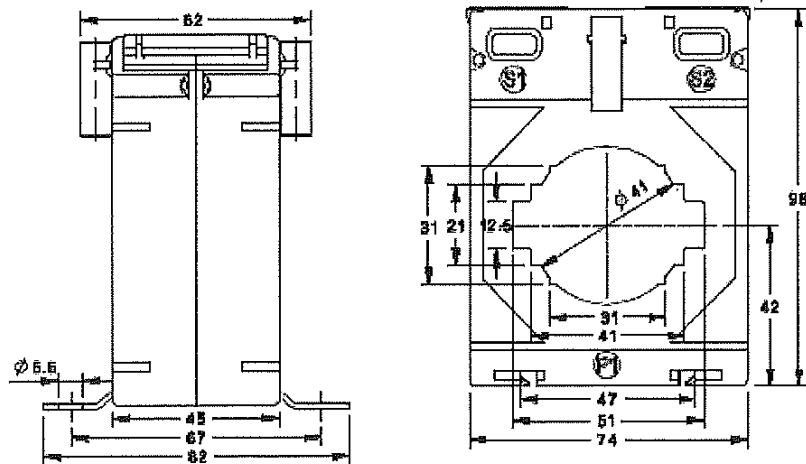
*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Трансформатори размер 86/40 (45) 200/5 А  
**RISH XMER 86-40**



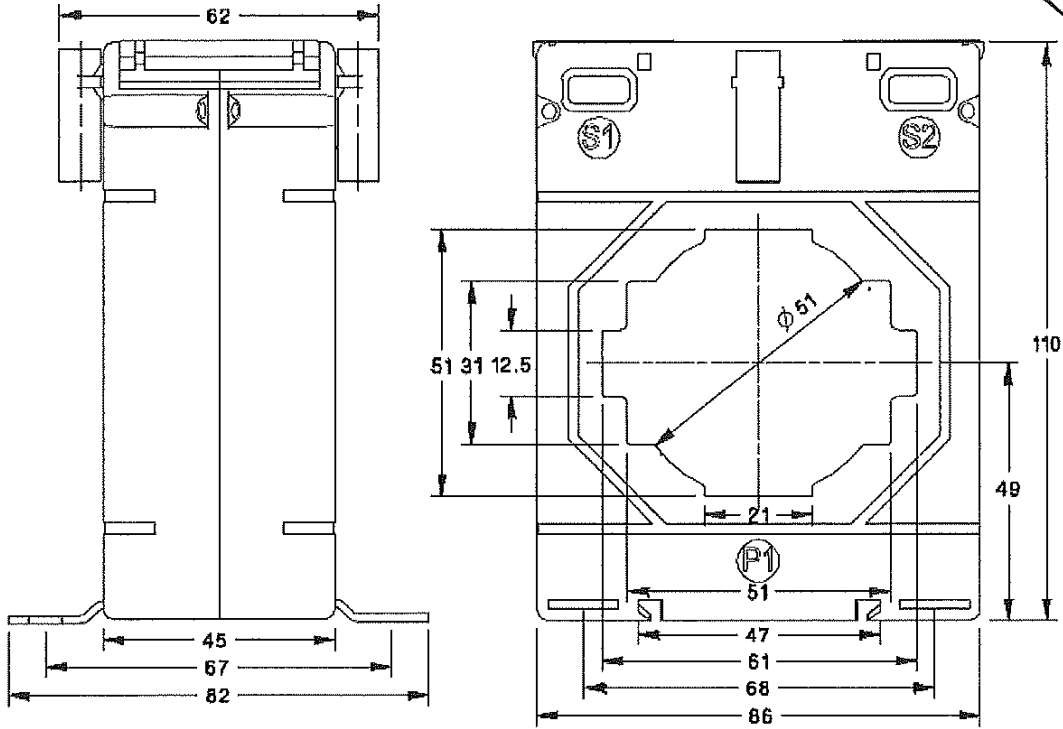
Трансформатори размер 74/50 (45) 500/5 А и 600/5 А  
**RISH XMER 74-50**



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Трансформатори размер 86/60 (45) 800/5 А, 1000/5 А и 1200/5 А  
**RISH XMER 86-60**



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

По обособена позиция № 1

**СРОКОВЕ ЗА ДОСТАВКА**

№	Наименование на материала	Мярка	Количество със срок на доставка до 7 кал. дни	Количество със срок на доставка до 30 кал. дни
1	2	3	4	5
1	ТИТ НН, проходен - 300/5 А, кл. 0,5	бр.	190	729
2	ТИТ НН, проходен - 400/5 А, кл. 0,5	бр.	15	60

**Забележки:**

- 1/ Срокът на доставките започва да тече от датата на изпращане на поръчката.
- 2/ Количествата в колона 4, със срок на доставка до 7 /седем/ календарни дни, се доставят след SAP поръчка до посочените в обявлението складове на Възложителя за покриване на спешни нужди на Възложителя.  
Възложителят може да поръчва посоченото спешно количество веднъж месечно.
- 3/ В случай, че крайният срок на доставката съвпада с празничен или неработен ден, то доставката се извършва не по-късно от първия работен ден след изтичането на срока.
- 4/ При поръчки на Възложителя на количества в рамките на потвърдените от Изпълнителя и недоставени в посочените срокове, ще бъдат налагани неустойки, съгласно условията на договора.
- 5/ Възложителят може да поръчва количества по-малки от посочените в колони 4 и 5.
- 6/ Възложителят може да поръчва количества по-високи от посочените в колони 4 и 5, като това обстоятелство ще бъде посочено текстово в съответната поръчка изпратена към Изпълнителя. С потвърждението на поръчката, Изпълнителят вписва в същата очаквана дата за доставка на количествата надвишаващи посочените в колони 4 и 5.
- 7/ Възложителят може да поръчва количества до 10 пъти по-високи от посочените в колона 5. Срокът за доставка на надвишените количества не може да бъде по-дълъг от 180 дни от датата на изпращане на поръчката. При доставка на поръчаните по-високи количества след този срок, Изпълнителят дължи неустойка съгласно условията на договора.
- 8/ Количествата за доставка в колони 4 и 5 са отделни и независими едно от друго.
- 9/ Количествата за доставка в колона 5 не включват в себе си количествата за доставка в колона 4.
- 10/ Възложителят има право да направи едновременно поръчки за доставка на количества от колони 4 и 5.
- 11/ Възложителят има право да анулира направена поръчка, ако тя е в закъснение с повече от 180 дни от очакваната дата за доставка. Анулирането на поръчка не спира налагането на неустойки към Изпълнителя съгласно условията на договора.

Дата: 16.04.2019 г.

ПОДПИС И ПЕЧАТ:

На основание чл.36а ал.3 от ЗОП