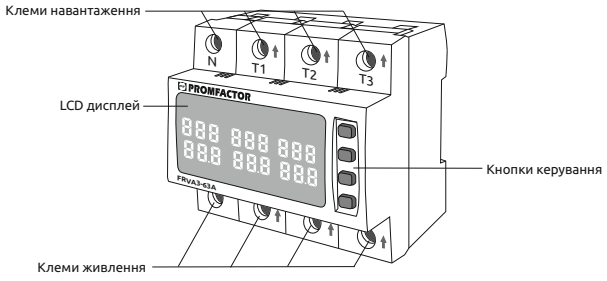
(UA) Трифазне реле контролю напруги та струму FRVA3-63A

Паспорт, Інструкція з експлуатації

1. Призначення

Реле контролю напруги та струму **FRVA3-63A** (далі виріб або реле) призначене для безперервного контролю ввеличин напруги та струму та захисту обладнання від недопустимих коливань напруги та перевантаження.

2. Конструкція реле



3. Технічні характеристики

Тип		FRVA3-63A
Відповідність стандарту		IEC/EN 60730-1
Кількість фаз		N, L1, L2, L3
Номінальна напруга Un, V		230
Номінальна частота f, Hz		50/60
Номінальна напруга ізоляції Ui, V		450
Діапазон робочої напруги , V		65-450
Кількість та вид контактів		3NO
Максимальний комутаційний струм Imax, A (протягом 10 хвилин)		90
Гістерезис		>U : 5V; <U : 3V
Діапазон уставки струму, A		1 - 63
Уставка при перенапрузі, V		220 - 300
Уставка при зниженні напруги, V		80 - 210
Точність вимірювання напруги ,%		1
Затримка увімкнення, s		1 - 300
Затримка спрацювання при перевантаженні, s		1 - 600
Максимальна потужність навантаження (AC1), kW		13.9
Час відключення, s	при перенапрузі	>305V : 0.04s-5.0s; ≥305V : 0.02s
	при зниженні напруги	≥80V : 0.1-5.0s; <80V : 0.02s
	при перевантаженні	Ir>2Iset(max.90A) : Tsd; Ir≤1.25Iset : Ta; 1.25Iset<Ir≤2Iset : 5s (Ta≤5s)
Затримка спрацювання при короткому камиканні, s		0 - 5
Кількість несправностей по надструму		OFF - 1 - 20
Налаштування автоматичного відновлення		ON - OFF
Налаштування температури, °C		70 - 80/OFF
Затримка часу по температурі, s		1 - 300
Гістерезис перегріву, °C		10
Механічна зносостійкість		10^4
Електрична зносостійкість		10^6
Ступінь захисту		IP20
Рівень забруднення		3
Перетин провідників, що під'єднуються, mm^2		0.5 ... 25
Момент затиску болтів, Nm		3.5
Кріплення на DIN-рейку		TN 35
Гарантійний термін експлуатації, років		5
Термін експлуатації, років		15
Висота над рівнем моря, m		2 000
Діапазон робочих температур, °C		-5...+40
Температура зберігання, °C		-25...+55

4. Інструкція по управлінню

Дивись Рис.1

5. Принципова схема, схема підключення та символи

Дивись Рис.2

Дивись Рис.3

6. Габаритні розміри

Дивись Рис.4

7. Меню налаштування

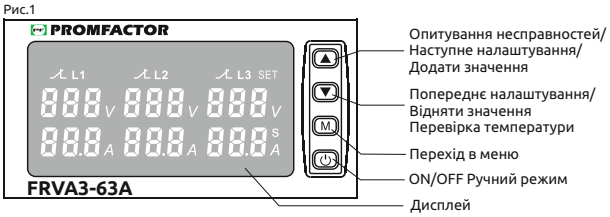
Меню налаштувань дивись Рис.5

8. Функціональні діаграми

Дивись Рис.6

Інструкція по управлінню

Рис.1



Символ	Значення
	Індикація увімкненого реле
L1/L2/L3	L1 фаза, L2фаза, L3фаза
SET	Індикація налаштування
V	Напруга
A	Струм
S	Затримка

Параметри налаштування

Параметри	Діапазон налаштування	Крок	Заводські налаштування
Уставка при перенапрузі, V	220-300	1V	250V
Уставка при зниженні напруги, V	80-210	1V	170V
Діапазон уставки струму, A	1-63	1A	63
Затримка увімкнення, s	1-300	1s	5s
Затримка спрацювання при перевантаженні, s	1-600	1s	15s
Затримка спрацювання при перевантаженні за струмом, s	0-600	1s	90s
Час затримки дії при короткому замиканні, s	0-5.0	0.1s	0.5s
Налаштування температури, °C	70-80-OFF	1°C	70°C
Затримка включення при температурі, s	1-300	1s	10s
Кількість послідовних включень по надструму	OFF-1...20	1	3
Автоматичне скидання	ON/OFF		ON
Функція скидання до заводських налаштувань	ON/OFF		OFF
Послідовність фаз	ON/OFF		OFF
Режим роботи	ooo-o°o		ooo

ooo - Синхронний режим; o°o - Асинхронний режим

ooo - Синхронний режим
У цьому режимі пристрій працює як трифазний захист від напруги з N, L1, L2, L3, контролюючи фази за чергою та асіметрію фаз як одним колом

o°o - Асинхронний режим
У цьому режимі пристрій працює як три окремі однофазні захисти, які можна підключити до трьох окремих кіл. Також пристрій може ідентифікувати та зупиняти/вимикати/скидати кожне з трьох кіл незалежно
наприклад, "N-L1" та "N-L2" та "N-L3"

Якщо під час відліку затримки ввімкнення виявлено збій напруги, засвітиться символ індикації несправності, і відлік зупиниться. Пристрій перезапустить відлік затримки після повернення до нормального стану.

Значення робочої напруги та струму відображатимуться на екрані, коли реле працює нормально. Якщо виявлено збій напруги, струму або температури, вихідне реле розмикається, і засвітиться символ індикації несправності.

Збій напруги (автоматичне повторне вмикання увімкнено): якщо після спрацювання через збій напруги виявлено, що вхідна напруга повернулася до рівня налаштувань, пристрій автоматично знову вмикається та розпочне відлік затримки повторного вмикання.

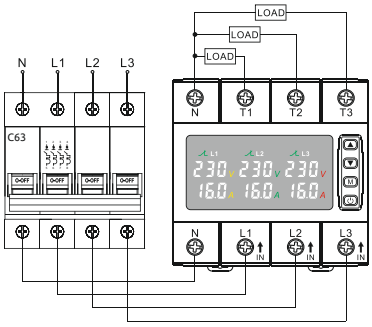
Збій струму (автоматичне повторне вмикання увімкнено): Після спрацювання пристрою через збій струму він автоматично знову вмикається та розпочне відлік затримки повторного вмикання.

Збій перегріву (автоматичне повторне вмикання увімкнено): якщо після спрацювання через збій перегріву виявлено, що температура повернулася до рівня налаштувань, пристрій автоматично знову вмикається та розпочне відлік затримки повторного вмикання

Коли пристрій використовується для захисту двигуна (наприклад, кондиціонера), користувач може налаштувати затримку спрацьовування за перевантаженням Tsd, щоб уникнути миттєвого спрацьовування, спричиненого тим, що пусковий струм двигуна перевищує 2*Iset.

Принципова схема та схема підключення

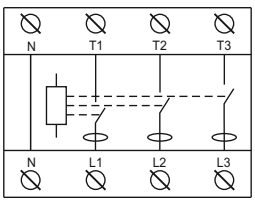
Рис.2



Монтаж та підключення виробу повинні проводитися при знятій напрузі.

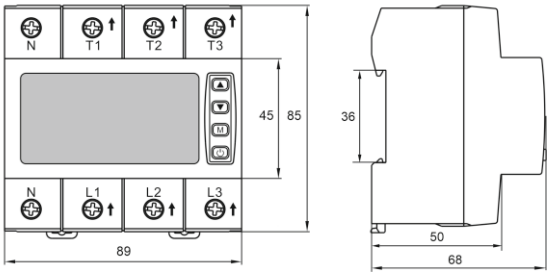
Символи

Рис.3



Габаритні розміри

Рис.4



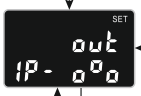
Меню налаштування

Рис.5



- Тривале натискання ▼ ▲ може шкидко зменшувати або збільшувати значення
- Реле автоматично вийде з меню та не збереже змінене значення, якщо не натискати клавіші протягом 60 сек. під час налаштування

M >2s



● Асинхронний режим



● Налаштування перенапруги для L1

220→300

Натисніть M, щоб активувати налаштування уставки, кнопками «▲▼» установіть необхідне значення. Натисніть M, щоб зберегти значення.



● Налаштування мінімальної напруги для L1

80→210

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування струму для L1

1→63

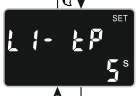
Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу для L1 при перевантаженні по струму

0→600

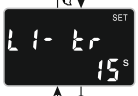
Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу ввімкнення для L1

1→300

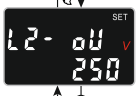
Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу повторного вмикання для L1

1→600

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування перенапруги для L2

220→300

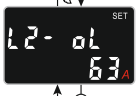
Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування мінімальної напруги для L2

80→210

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування струму для L2

1→63

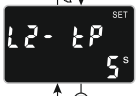
Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу для L2 при перевантаженні по струму

0→600

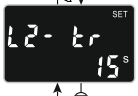
Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу ввімкнення для L2

1→300

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу повторного вмикання для L2

1→600

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування перенапруги для L3

220→300

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування мінімальної напруги для L3

80→210

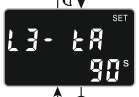
Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування струму для L3

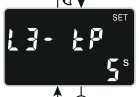
1→63

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу для L3 при перевантаженні по струму

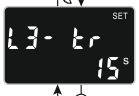
0→600



● Налаштування затримки часу ввімкнення для L3

1→300

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу повторного вмикання для L3

1→600

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

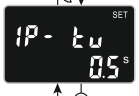


● Налаштування затримки часу через перенапругу

0→5.0

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

0: фактично 0.04s



● Налаштування затримки часу через низьку напугу

0.1→5.0

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

0: фактично 0.04s



● Налаштування контролю температури

70→80→oFF

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

OFF: функція вимкнена



● Налаштування затримки часу контролю температури

1→300

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу при короткому замиканні

0→5.0

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Кількість послідовних включень по надструму

oFF→1→20

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

OFF: функція вимкнена

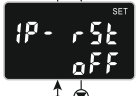


● Налаштування автоматичного повторного вмикання

on→oFF

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

ON: функція ввімкнена
OFF: функція вимкнена



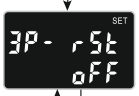
● Скидання до заводських налаштувань

on→oFF

ON: функція ввімкнена
OFF: функція вимкнена



● Завершіть налаштування, натисніть M, щоб вийти з налаштувань



● Скидання до заводських налаштувань

on→oFF

ON: функція ввімкнена
OFF: функція вимкнена



● Завершіть налаштування, натисніть M, щоб вийти з налаштувань

● **Синхронний режим**





● Налаштування перенапруги

220→300

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу через перенапругу

0→5.0

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

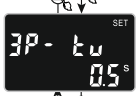
0: фактично 0.04s



● Налаштування мінімальної напруги

80→210

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

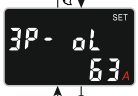


● Налаштування затримки часу через низьку напугу

0.1→5.0

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

0: фактично 0.04s



● Налаштування струму

1→63

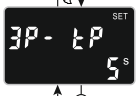
Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу при перевантаженні по струму

0→600

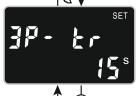
Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу ввімкнення

1→300

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.



● Налаштування затримки часу повторного вмикання

1→600

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

● Налаштування значення за асиметрією

20→99→oFF

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

OFF: функція вимкнена

● Налаштування послідовності фаз

on→oFF

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

ON: функція ввімкнена
OFF: функція вимкнена

● Налаштування контролю температури

70→80→oFF

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

OFF: функція вимкнена

● Налаштування затримки часу контролю температури

1→300

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

● Налаштування затримки часу при короткому замиканні

0→5.0

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

● Кількість послідовних включень по надструму

oFF→1→20

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

OFF: функція вимкнена

● Налаштування автоматичного повторного вмикання

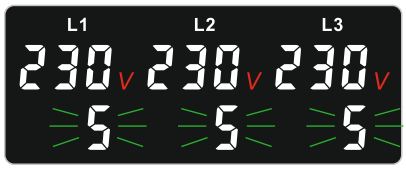
on→oFF

Натисніть M, щоб встановити необхідне значення.

ON: функція ввімкнена
OFF: функція вимкнена

Синхронний режим **• Відображення затримки запуску / повторного вмикання** **Асинхронний режим**

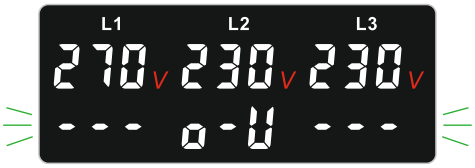


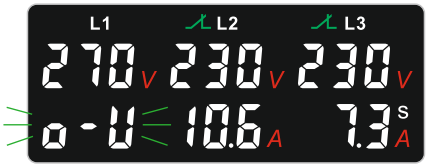


Робочі значення напруги відображаються на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а час затримки миготить на нижньому L3 під час відліку затримки запуску / повторного вмикання.
Після закінчення затримки вихідне реле замикається.

Робочі значення напруги відображається на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а час затримки миготить на нижньому L1, L2, L3. Після закінчення затримки вихідне реле замикається.

Синхронний режим **• Відображення несправностей U>** **Асинхронний режим**

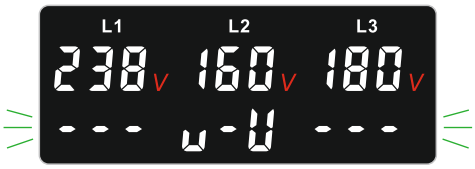


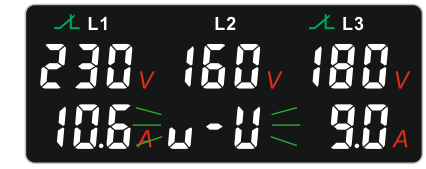


Робочі значення напруги відображаються на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а синхронний код несправності перенапруги відображається на нижньому індикаторі L2.

Робочі значення напруги відображаються на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а код асинхронної несправності перенапруги відображається на нижніх індикаторах L1, L2, L3.

Синхронний режим **• Відображення несправностей U<** **Асинхронний режим**



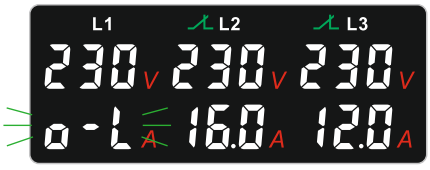


Робочі значення напруги відображаються на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а синхронний код несправності зниженої напруги відображається на нижньому індикаторі L2.

Робочі значення напруги відображаються на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а код асинхронної несправності зниженої напруги відображається на нижніх індикаторах L1, L2, L3.

Синхронний режим **• Відображення несправностей I<** **Асинхронний режим**





Робочі значення напруги відображаються на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а синхронний код несправності через перевантаження по струму відображається на нижньому індикаторі L2.

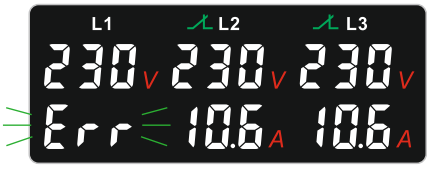
Робочі значення напруги відображаються на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а код асинхронної несправності через перевантаження по струму відображається на нижніх індикаторах L1, L2, L3.

Синхронний режим **• Відображення постійних несправностей I>** **Асинхронний режим**

Відображення постійних несправностей через перевантаження по струму після закінчення затримки скидання / запуску.
Час несправностй через перевантаження по струму перевищує заданий час.

Відображення постійних несправностей через перевантаження по струму після закінчення затримки скидання / запуску.
Час несправностй через перевантаження по струму перевищує заданий час.





Відключіть пристрій перевантаження.

Запустіть реле після повторного вмикання вручну.

Відключіть пристрій перевантаження.

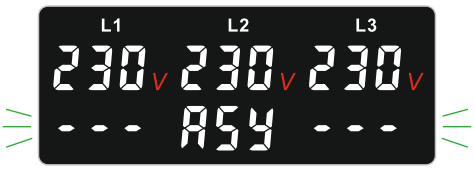
Запустіть реле після повторного вмикання вручну.

• Відображення несправності послідовності фаз



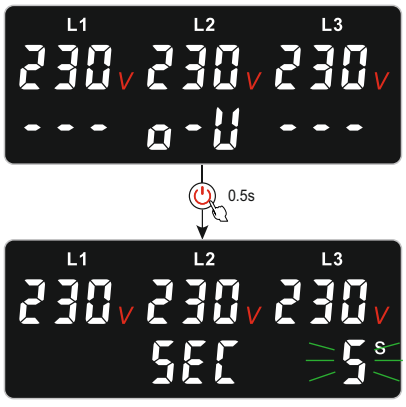
Відображається L1, L2, L3, коли виникає несправність послідовності фаз.
Користувач може змінити положення L2 та L3 після відключення живлення.

• Відображення несправності асиметрії (лише синхронний)



Робочі значення напруги відображаються на верхньому дисплеї L1, L2, L3, а код несправності асиметрії відображається на нижньому індикаторі L2.

• Ручне повторне вмикання (автоматичне повторне вмикання вимкнено)



Функцію автоматичного повторного вмикання вимкнено.

Пристрій почне відлік затримки запуску / повторного вмикання після повторного вмикання на наявність несправностей.

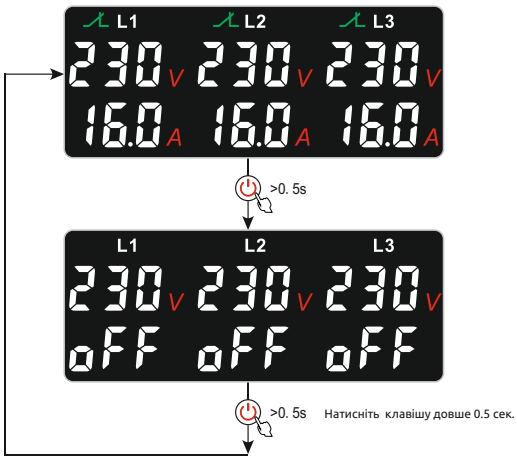
- **Запит несправностей**



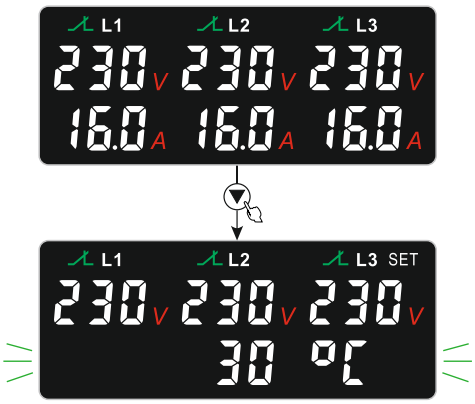
Відображає останнє значення несправності та миготить.

Вихід з дисплея через 3 сек.

- **Увімкнення / вимкнення вручну**



- **Запит робочої температури всередені**



Відображає робочу температуру всередині та миготить.

Пристрій повертається в робочий стан після відображення температури протягом 3 сек.

- **Відображення помилки перегріву**

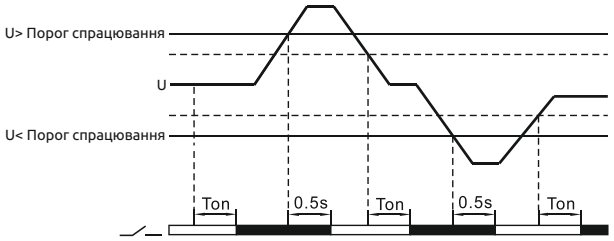


Ця функція доступна як для асинхронного, так і для синхронного режимів.

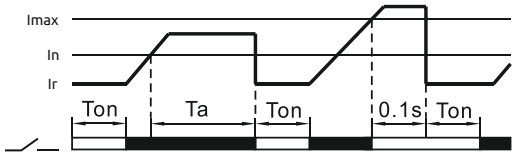
Функціональні діаграми

Рис.6

- **Перевищення і зниження напруги**



- **Перевантаження по струму**



Ton: затримка увімкнення

Ta: час відключення приперевантаженні

Гарантія

(UA) Гарантія поширюється на дефекти устаткування і діє протягом 5 років з дати виготовлення. Несправне обладнання підлягає поверненню. Заміна або ремонт обладнання проводиться при виконанні наступних умов:

- повідомлення менеджера підприємства;
- обґрунтування причин повернення обладнання шляхом надання рекламації в формі електронного листа.

Гарантійні зобов'язання настають після домовленості між покупцем і менеджером підприємства і вважаються дійсними, якщо вони підтверджені у формі листа і якщо відділ контролю якості підприємства не виявив, що причиною дефекту послужило порушення норм експлуатації або неналежне технічне обслуговування.

Warranty

(EN) The warranty covers defects in equipment and is valid for 5 years from the date of manufacture. Defective equipment should be returned to the manufacturer.

Replacement or repair of equipment is carried out under the following conditions:

- notification of the enterprise manager;
- justification of the reasons for returning the equipment by submitting a reclamation in the form of an e-mail letter.

Warranty obligations occur after an agreement between the buyer and the manager of the enterprise and are considered valid if they are confirmed in the form of a letter and if the company's quality control department has not revealed that the cause of the defect was a violation of the operational standards or inadequate maintenance.

Garantija

(LT) Garantija taikoma produktų defektams 5 metų laikotarpyje nuo pagaminimo datos. Sugedusi įranga turi būti gražinama. Įrangos pakeitimas ar remontas atliekamas šiomis sąlygomis:

- su įmonės vadybininko patvirtinimu;
- nurodyti gražinimo priežastį elektroniniu laišku;

Garantiniai įsipareigojimai įsigalioja po susitarimo su pirkėju ir pardavimo vadybininku, jeigu yra patvirtintas laiškas iš kokybės skyriaus, jog nėra instrukcijos naudojimo ir techninės priežiūros pažeidimų.

Gwarancja

(PL) Promfactor udziela gwarancje na Produkty w okresie 5 lat od daty produkcji. Wadliwy sprzęt powinien byc zwrocony do producenta. Wymiana lub naprawa urzadzenia nastepuje przy nastepujacych warunkach:

- skontaktowac sie z dystrybutorem lub z przedstawicielem producenta;
- uzasadnienie powodow zwrotu sprzetu skladajac reklamacje w formie listu e-mail.

pomiedzy kupujacy i menedzer uznane za wazne, jesli zostaly potwierdzone a firma nie naruszenie ujawnione standardy operacyjne lub nieodpowiednia konserwacja.

Garantija

(LV) Garantija tiek piemērota uz iekārtu defektiem un ir derīga uz 5 gadiem no to izgatavošanas datuma. Bojāta iekārta ir jāatgriež atpakaļ. Iekārtas apmaiņa vai tās remonts varēs tikt paveikts, ja būs izpildīti sekojoši noteikumi:

- paziņojums uzņēmuma menedžerim;
- iekārtas atgriešanas iemesli, iesniedzot reklamāciju elektroniskās vēstules formā.

Garantijas saistības stājas spēkā pēc norunas starp pircēju un iestādes menedžeri un skaitās derīgas, ja tās apstiprinātas rakstiskā veidā, un ja uzņēmuma kvalitātes kontroles nodaļa nav noteikusi, ka kā defekta iemesls ir bijuši ekspluatācijas normu pārkāpumi vai nepietiekama tehniskā apkalpe.

Дата виробництва

Серійний номер

Адреса виробництва:

ТОВ ПРОМФАКТОР
50086, Україна, м. Кривий Ріг,
вул. Леоніда Бородича, 7Г
тел.: +380 67 730 99 80
e-mail: s.promfactor@gmail.com