



SAFETY IN POWER

03.2024

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

**DRAŻKÓW IZOLACYJNYCH
DO PRAC POD NAPIĘCIEM**



HUBIX Sp. z o.o.
96-321 ŻABIA WOLA Huta Żabiowska ul. Główna 43
tel: 46 857 84 40 hubix@hubix.pl www.hubix.pl

1. PRZEZNACZENIE

Drążki izolacyjne są przeznaczone do prac pod napięciem wykonywanych metodą „z odległości” przy obsłudze elektroenergetycznych urządzeń wewnętrznych niskiego i średniego napięcia. Drążki stosowane są do wykonywania prac za pomocą instalowanych na nich wymiennych narzędzi, głowic B228.1002, wskaźników itd.

2. WYMAGANIA

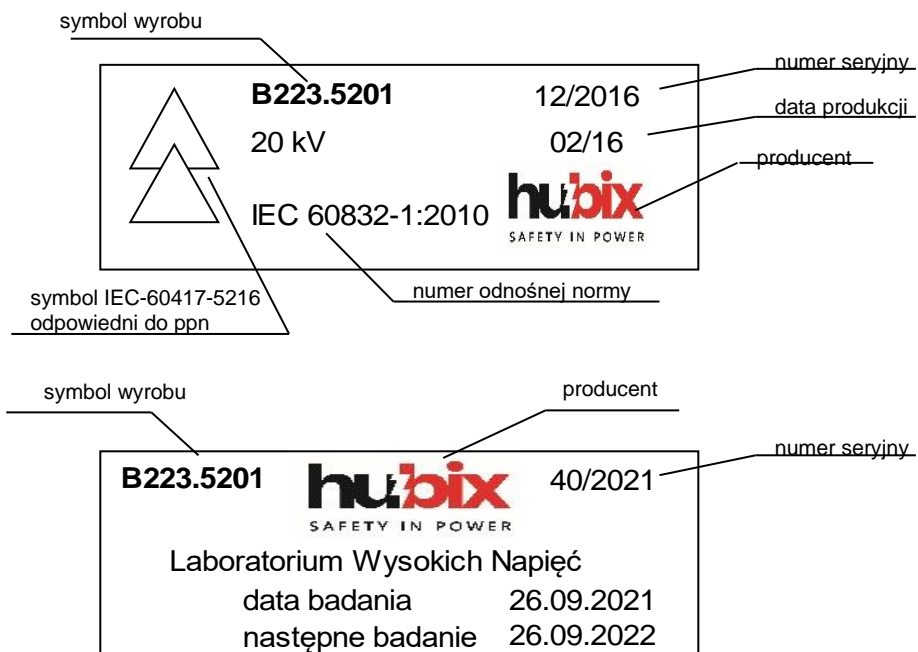
Wymagania dla drążków zostały opracowane na podstawie poniższych norm.

PN-EN 60832-1:2010 *Prace pod napięciem – Drążki izolacyjne i narzędzia wymienne – Część 1: Drążki izolacyjne*

PN-EN 60832-2:2010 *Prace pod napięciem – Drążki izolacyjne i narzędzia wymienne – Część 2: Narzędzia wymienne*

PN-EN 50110-1:2005 *Eksploatacja urządzeń elektrycznych*

Każdy drążek musi posiadać oznaczenie przydatności do prac pod napięciem.



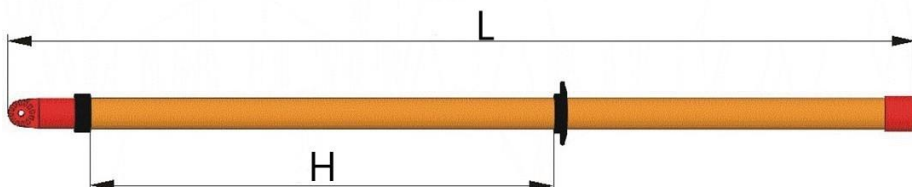
Rys.1 Objaśnienie oznaczeń na etykietach.

3. WARUNKI UŻYTKOWANIA SPRZĘTU DO PRAC POD NAPIĘCIEM

Sprzęt do prac pod napięciem mogą użytkować wyłącznie osoby upoważnione przez prowadzącego eksploatację urządzeń elektrycznych, na warunkach określonych instrukcji prac pod napięciem zatwierdzonej przez prowadzącego eksploatację.

4. BUDOWA

Drążki wykonywane są w kilku odmianach w zależności od wartości napięcia urządzeń elektroenergetycznych, do obsługi których są użytkowane.



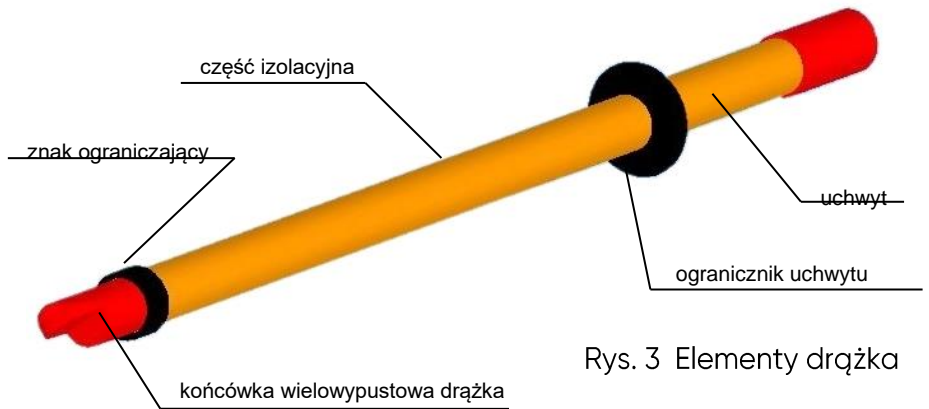
Rys. 2 Wymiary drążka

W tabeli podano napięcia znamionowe oraz długość całkowitą drążka „L” i minimalną długość części izolacyjnej „H”

symbol	maks. napięcie znamionowe [kV]	H [mm]	L [mm]
B115.0301	1	250	550
B223.5101	10	520	1100
B223.5201	20	590	1100
B223.5301	30	650	1100
B223.5403	40	830	1300
B441.1001	110	1300	2200

Na prośbę klienta, możliwe wykonanie drążka o innej długości całkowitej „L”, po uzgodnieniu z Działem Technicznym.

Drążek posiada ogranicznik uchwytu i znak ograniczający (Rys.3). Fragment drążka między ogranicznikiem uchwytu a początkiem znaku ograniczającego stanowi część izolacyjną. Pracownik może trzymać drążek tylko za uchwyt tj. za część poniżej ogranicznika uchwytu. Minimalna długość części izolacyjnej "L" pomiędzy linią ograniczenia uchwytu a znakiem ograniczającym zależy od napięcia znamionowego drążka. Kontakt z częścią urządzenia będącego pod napięciem jest dopuszczalny tylko do znaku ograniczającego. Drążek posiada końcówkę wielowypustową, która umożliwia mocowanie narzędzi, głowic B228.1002, wskaźników itd.



Rys. 3 Elementy drążka

Do każdego drążka dołączana jest mocowana na końcówce wielowypustowej głowica B228.1002.



Rys.4 Głowica B228.1002

5. PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Przed każdorazowym użyciem należy dokonać oględzin drążka i sprawdzić:

- stan powierzchni drążka pod względem izolacyjnym - powierzchnia drążka powinna być czysta, nie powinny być widoczne ślady wyładowań elektrycznych, prądów pełzających lub inne ścieżki zanieczyszczeń mogące przewodzić prąd.
- poprawność działania - drążek nie powinien być uszkodzony mechanicznie, nie powinno być widocznych uszkodzeń powierzchni i uszkodzeń końcówki wielowypustowej drążka.
- aktualność badań okresowych.

W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEPRAWIDŁOWOŚCI DRAŻEK WYCOFAĆ Z EKSPLOATACJI!

6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU ZUŻYCIA LUB USZKODZENIA ELEMENTÓW DRAŻKA

Elementy drążka nadmiernie zużyte lub uszkodzone należy wymienić na nowe. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wprowadzenie bez uzgodnienia z nim zmian w sprzęcie, indywidualnego dopasowywania elementów roboczych nie przystosowanych do prac pod napięciem. Producent gwarantuje pełny serwis oferowanego sprzętu.

7. KONSERWACJA DRĄŻKÓW

Drążek powinien być oczyszczony po każdym jego użyciu!

Drążek izolacyjny należy oczyścić suchą ściereczką. Zaleca się przetarcie powierzchni izolacyjnych specjalną ściereczką nasączoną preparatem silikonowym przeznaczonym do regeneracji elementów izolacyjnych sprzętu do prac pod napięciem.

8. BADANIA OKRESOWE

Drążki przeznaczone do prac pod napięciem podlegają okresowym badaniom. Poniżej przedstawione są zalecenia producenta dotyczące okresowej kontroli stanu technicznego drążków izolacyjnych. Badania okresowe należy przeprowadzać wg wskazówek zawartych w instrukcji nie rzadziej niż raz w roku. Zalecenia niniejsze, stanowią minimalne wymagania, które w zależności od warunków i intensywności użytkowania sprzętu, mogą być modyfikowane przez użytkownika.

8.1 Przygotowanie drążków do badań

Drążek podlegający badaniu powinien być oczyszczony z zabrudzeń i suchy. Zaleca się przetarcie drążka suchą szmatką. Drążki przeznaczone do badań powinny być przez minimum 4 godziny przetrzymywane w warunkach w których wykonane będzie badanie.

Warunki atmosferyczne

Badania należy prowadzić w następujących warunkach atmosferycznych:

- temperatura otoczenia od 18 °C do 28 °C
- wilgotność względna od 45 % do 75 %
- ciśnienie atmosferyczne od 860 do 1060 hPa

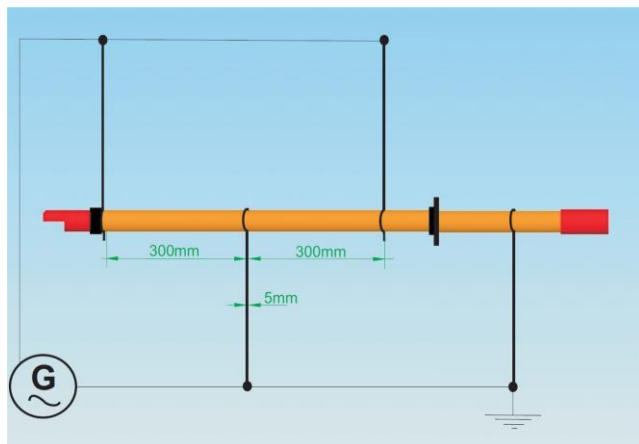
8.2 Oględziny

Przed badaniem elektrycznym drążek należy poddać oględzinom. Drążek musi posiadać czytelne oznaczenie przydatności do prac pod napięciem. Powierzchnia drążka powinna być czysta, bez widocznych śladów wyładowań elektrycznych lub innych ścieżek powstałych z zanieczyszczeń, mogących przewodzić prąd.

8.3 Sprawdzenie poprawności działania

Drążek nie powinien być uszkodzony mechanicznie. Każdy drążek należy poddać sprawdzeniu w celu stwierdzenia poprawności mocowania narzędzi na końcówce wielowypustowej drążka.

8.4 Badanie wytrzymałości elektrycznej



Rys. 4 Układ probierczy do badania wytrzymałości elektrycznej

Napięcie probiercze o wartości skutecznej 100 kV/50 Hz powinno być przyłożone do elektrod o szerokości 5 mm i oddalonych od siebie o 300 mm. (rys.4) Maksymalną wartość napięcia powinno się osiągnąć w czasie od 10 do 20 s. Czas badania wynosi 1 min po uzyskaniu wymaganej wartości napięcia probierczego.

Wyniki badań uznaje się za pozytywne, gdy:

- drążek posiada odpowiednie i czytelne oznaczenia
- nie stwierdzono uszkodzeń lub nadmiernego zużycia elementów drążka
- mocowanie narzędzi na końcówce wielowypustowej drążka jest poprawne
- nie wystąpiły przeskoki powierzchniowe w powietrzu lub przebicie
- nie stwierdzono wyładowań lub uszkodzenia powierzchni drążka
- nie nastąpił odczuwalny wzrost temperatury drążka

9. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Drążek należy przechowywać i transportować w etui w sposób chroniący go przed uszkodzeniami mechanicznymi. Drążek przechowywać w pomieszczeniach suchych z dala od źródeł ciepła, w atmosferze nie agresywnej chemicznie. Chronić przed działaniem promieni słonecznych.

10. GWARANCJA

Gwarancji udziela się na okres 24 miesięcy, licząc od dnia sprzedaży wyrobu. W wypadku stwierdzenia wad wyrobu spowodowanych nieprawidłowym wykonaniem lub użyciem niewłaściwych materiałów firma HUBIX zobowiązuje się dokonać bezpłatnie naprawy w okresie gwarancyjnym, ewentualnie do wymiany wadliwych części, o ile słuszność reklamacji zostanie stwierdzona przez Kontrolę Jakości naszego Zakładu.

Gwarancja traci moc w następujących przypadkach:

- uszkodzeń mechanicznych powstałych na skutek nieodpowiedniego przewożenia lub składowania u odbiorcy;
- mechanicznych uszkodzeń powierzchni izolowanej;
- używania wyrobu niezgodnie z instrukcją obsługi;
- samowolnej wymiany części oryginalnych lub ich naprawy;
- dokonywania zmian konstrukcyjnych;
- niewłaściwego montażu i eksploatacji wyrobu.

Naprawa w okresie gwarancyjnym przedłuża okres gwarancyjny o czas wykonania naprawy.

W przypadku odmiennego uregulowania zasad gwarancji w umowach, zastosowanie mają zasady wynikające z umów.

W przypadku zgłoszenia reklamacji należy podać:

- powód reklamacji;
- parametr niezgody
- zakres uszkodzenia
- numer wystawionej faktury lub numer seryjny drążka



SAFETY IN POWER

05/2024

INSTRUCTIONS FOR USE

**INSULATING STICK
FOR ELECTRIC WORK**



HUBIX Sp. z o. o
96-321 ŻABIA WOLA Huta Żabiowska ul. Główna 43
tel: 46 857 84 40 hubix@hubix.pl www.hubix.pl

1. DESTINY

Insulating sticks are intended for live work performed "from a distance" when servicing low- and medium-voltage indoor electrical equipment. The sticks are used to perform work with replaceable tools, B228.1002 heads, indicators, etc. installed on them.

2. REQUIREMENTS

The requirements for sticks have been developed based on the following standards.

PN-EN 60832-1:2010 *Live working – Insulating sticks and attachable devices – Part 1: Insulating sticks*

PN-EN 60832-2:2010 *Live working – Insulating sticks and attachable devices – Part 2: Attachable devices*

PN-EN 50110-1:2005 *Operation of electrical installations*

Each stick must be marked as suitable for live work.

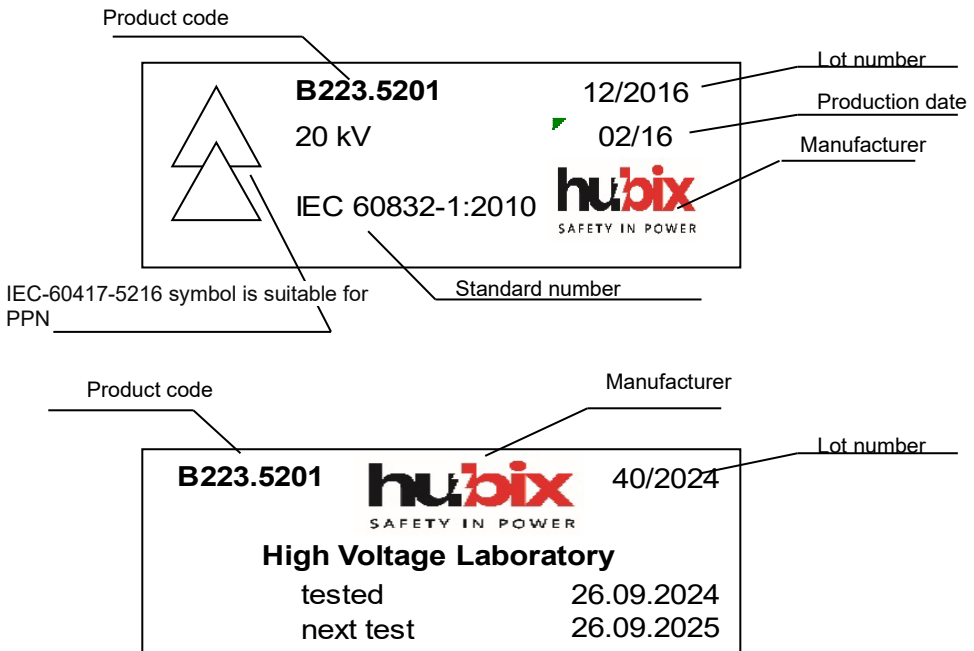


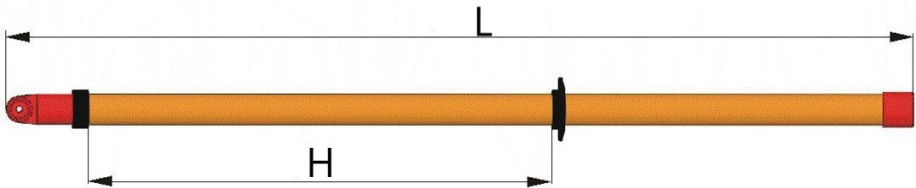
Fig.1 Explanation of the markings on the labels.

3. CONDITIONS OF USE OF EQUIPMENT FOR LIVE WORK

Equipment for live work may only be used by persons authorized by the operator of electrical equipment, under the terms of specific instructions for live work approved by the operator.

4. CONSTRUCTION

The sticks are made in several varieties depending on the voltage of the power devices they are used to operate.



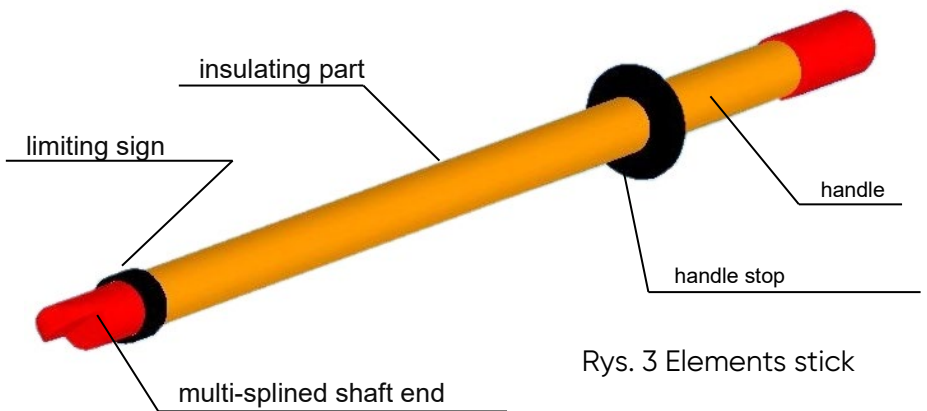
Rys. 2 dimensions of the stick

The table shows the rated voltages and the total length of the rod "L" and the minimum length of the insulating part "H"

symbol	max. rated voltage [kV]	H [mm]	L [mm]
B115.0301	1	250	550
B223.5101	10	520	1100
B223.5201	20	590	1100
B223.5301	30	650	1100
B223.5403	40	830	1300
B441.1001	110	1300	2200

At the customer's request, it is possible to produce a stick with a different total length "L", after consultation with the Technical Department.

The stick has a handle limiter and a limit sign (Fig.3). The section of the stick between the handle stop and the start of the stop mark is the insulating part. The employee can only hold the stick by the handle, i.e. the part below the handle stop. The minimum length of the insulating part "L" between the handle limit line and the limit sign depends on the rated voltage of the stick. Contact with live parts of the device is only permitted up to the limit mark. The stick has a splined end that allows you to attach tools, B228.1002 heads, indicators, etc.



Rys. 3 Elements stick

Each stick is supplied with a B228.1002 head mounted on a splined end.



Fig.4 B228.1002 head

5. PREPARATION FOR WORK

Before each use, visually inspect the stick and check:

- condition of the stick surface in terms of insulation – the stick surface should be clean, there should be no visible traces of electric discharges, creeping currents or other contamination paths that could conduct electricity.
- correct operation – the stick should not be mechanically damaged, there should be no visible surface damage and no damage to the splined end of the stick.
- validity of periodic tests.

**IF THE RAILS ARE FOUND TO BE ABNORMAL
TAKE OUT OF SERVICE!**

6. PROCEDURE IN THE EVENT OF WEAR OR DAMAGE OF STICK ELEMENTS

Excessively worn or damaged stick elements should be replaced with new ones. The manufacturer is not responsible for introducing changes to the equipment or individual adjustment of working elements not adapted to work under voltage without prior consultation with the manufacturer. The manufacturer guarantees full service of the offered equipment.

7. MAINTENANCE STICK

The stick should be cleaned after each use!

The insulating stick should be cleaned with a dry cloth. It is recommended to wipe the insulating surfaces with a special cloth soaked in a silicone preparation intended for the regeneration of insulating elements of equipment used for live work.

8. PERIODIC EXAMINATIONS

Sticks intended for live work are subject to periodic tests. Below are the manufacturer's recommendations regarding periodic inspection of the technical condition of insulating sticks. Periodic tests should be carried out according to the instructions contained in the manual at least once a year. These recommendations constitute minimum requirements which, depending on the conditions and intensity of use of the equipment, may be modified by the user.

8.1 Preparation of sticks for testing

The stick to be tested should be cleaned of dirt and dry. It is recommended to wipe the stick with a dry cloth. Sticks intended for testing should be kept for a minimum of 4 hours in the conditions in which the test will be performed.

Atmospheric conditions

Tests should be conducted under the following weather conditions:

- ambient temperature from 18 °C to 28 °C
- relative humidity from 45 % to 75%
- atmospheric pressure from 860 to 1060 hPa

8.2 Inspection

The stick must be visually inspected prior to electrical testing. The stick must have a clear marking as to its suitability for live work. The surface of the stick should be clean, without visible traces of electrical discharges or other paths caused by dirt that could conduct electricity.

8.3 Checking correct operation

The stick should not be mechanically damaged. Each stick should be checked to ensure that the tools are properly attached to the splined end of the stick.

8.4 Electrical strength test

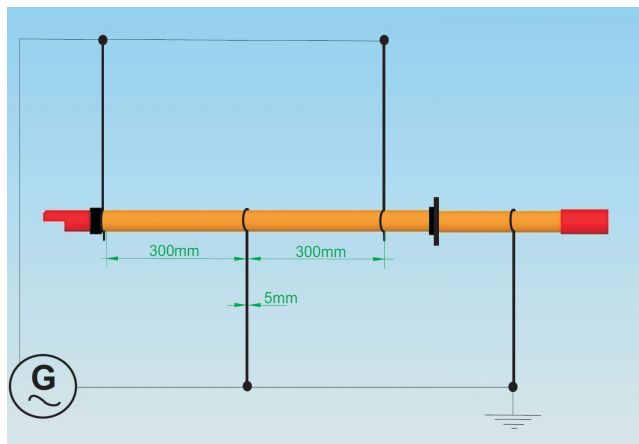


Fig. 4 Test system for testing electrical strength

The test voltage with an effective value of 100 kV/50 Hz should be applied to electrodes 5 mm wide and spaced 300 mm. (Fig.4) The maximum voltage value should be reached within 10 to 20 s . The test time is 1 minute after obtaining the required test voltage value.

Test results are considered positive when:

- the stick has appropriate and legible markings
- no damage or excessive wear of the stick elements was found
- the attachment of tools to the splined end of the stick is correct
- no surface skipping in the air or breakdown occurred
- no discharges or damage to the stick surface were detected
- there was no noticeable increase in the stick temperature

9. STORAGE AND TRANSPORT

The stick should be stored and transported in a case in a way that protects it against mechanical damage. Store the stick in dry rooms, away from heat sources, in a chemically non-aggressive atmosphere. Protect from sunlight.

10. WARRANTY

The warranty is granted for a period of 24 months from the date of sale of the product. If defects in the product are found due to incorrect workmanship or use of inappropriate materials, HUBIX undertakes to repair it free of charge during the warranty period, or to replace defective parts, provided that the complaint is confirmed by the Quality Control of our Plant.

The warranty becomes invalid in the following cases:

- mechanical damage resulting from improper transport or storage at the recipient's premises;
- mechanical damage to the insulated surface;
- using the product contrary to the instructions for use;
- unauthorized replacement of original parts or their repair;
- making design changes;
- improper installation and operation of the product.

Repair during the warranty period extends the warranty period by the time of repair.

In the event of different provisions on warranty rules in contracts, the rules arising from the contracts shall apply.

If you file a complaint, please provide:

- reason for complaint:
- discord parameter
- extent of damage
- the number of the issued invoice or the serial number of the stick