



**PL**  
**AMPEROMIERZ TRÓJFAZOWY  
 Z WYJŚCIEM PRZEKAŹNIKOWYM**

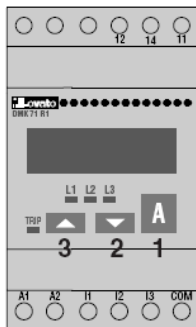
**(GB)**  
**THREE-PHASE DIGITAL AMMETER  
 WITH RELAY OUTPUT**

**DMK71 R1/DMK11R1**

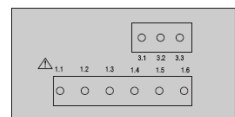
**DMK71 R1/DMK11R1**



**DMK71R1**

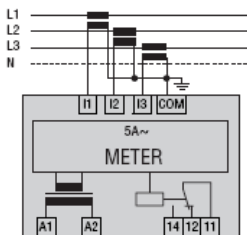


**DMK11R1**

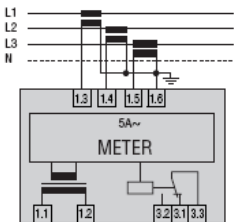


**Schemat połączeń  
 Wiring diagram**

**DMK71R1**



**DMK11R1**



**UWAGA!** Aby uniknąć zagrożenia dla zdrowia i życia oraz uszkodzenia sprzętu, urządzenie powinno być instalowane z zastosowaniem obowiązujących norm przez wykwalifikowany personel. Przedstawiany tu produkt może być w każdej chwili zmodyfikowany.

Dane techniczne oraz część opisowa oddają w jak najdokładniejszy sposób posiadaną przez nas wiedzę, jednak nie bierzemy odpowiedzialności za ewentualne błędy, braki oraz sytuacje awaryjne. Instalacja urządzenia wymaga rozłącznika albo automatycznego wyłącznika. Musi on być zainstalowany blisko urządzenia, aby był łatwo dostępny dla operatora. Musi być oznaczony jako niezależne urządzenie: IEC/EN 61010-§ 6.12.2.1. Produkt musi być umieszczony w obudowie o stopniu ochrony minimum IP40.



**WARNING!** This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards. Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.

- Technical data and descriptions in the publication are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising therefrom are accepted.
- A load-break switch or circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator.
- It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.12.2.1
- Fit the instrument in an enclosure or cabinet with minimum IP40 degree protection.

**OPIS**

- Pomiar prądu (TRMS).
- Zapamiętywanie wartości minimalnych i maksymalnych.
- Funkcje ochrony: zanik fazy, prąd Min-Max, asymetria prądu.

- Programowalne wyjście przekaźnikowe.

**WYŚWIETLANIE POMIARÓW**

- Wciśnij przycisk "1" by zobaczyć pomiary z poniższej tabelki.
- Wciśnij przycisk "2" by zobaczyć pomiary w porządku pokazanym w tabeli lub przycisk "3" by odwrótnie.

LED	Pomiar
L1	Prąd fazy L1
L2	Prąd fazy L2
L3	Prąd fazy L3

**Uwaga!** Migająca dioda na wyświetlaczu oznacza pomiar wyrażony w kA. Wskazanie "oL" oznacza przeciążenie wejścia pomiarowego.

**WYŚWIETLANIE WARTOŚCI MIN I MAX ("HI" i "LO")**

- Wciśnij przycisk "1" przez min 3s aż do pokazania się "----".
- Po 2s pokaże się słowo "HI" i wartość maksymalna wybranego pomiaru i następnie "LO" – wartość minimalna.
- Wciśnij przyciski "1", "2" lub "3" by wybrać wartości "HI" i "LO" pozostałych pomiarów.
- Podczas wyświetlania "HI" i "LO", przez przytrzymanie przycisku "1" przez 5s, wszystkie wartości "HI" i "LO" są kasowane, to jest zapisują wartości obecnych pomiarów. Wyświetla się słowo "CLr" (cleared) potwierdzające operację.
- Jeśli przycisk "1", nie jest dłużej wciśnięty, po tym jak wartości "HI" i "LO" zostały pokazane 3 razy, instrument przywraca wyświetlanie normalnego pomiaru.

**Uwaga:** Wartości maksymalne pozostają w pamięci nawet kiedy DMK nie jest zasilony.

**USTAWIANIE PARAMETRÓW**

- Wciśnij razem przyciski "2" i "3" przez 5s, aż pokaże się "P0.01".
- Wciśnij przycisk "2" lub "3" by wybrać parametr do zaprogramowania, następnie wciśnij "1" by uzyskać dostęp do modyfikacji.
- Wciśnij przyciski "2" lub "3" by zmienić wartość parametru i następnie wciśnij "1" by wybrać nowy parametr do zmiany.
- Podczas zmiany parametrów, jeśli żaden z przycisków "2" i "3" nie jest wciśnięty dłużej niż 10 s, instrument automatycznie wróci do wyświetlania numeru parametru.
- Jeśli podczas wyświetlania parametrów wciśniemy jednocześnie przyciski "2" i "3" przez 2s, urządzenie zapamięta ustawienia i wyjdzie z trybu programowania. Jeśli nie wciśniemy żadnego przycisku przez dłużej niż 120s podczas tej fazy, wyjście nastąpi automatycznie bez zapamiętania ustawień.

**DESCRIPTION**

- Current measures in True RMS.
- Storing of minimum and maximum values.
- Protection functions: phase loss, Max-Min current and current asymmetry.
- Programmable output relay.

**VIEWING OF MEASURES**

- Press key "1" to view the measures indicated in the table below.
- Press key "2" to view the measures in the order given by the table indication or key "3" in the inverse order.

LED	Measures
L1	Phase current of L1
L2	Phase current of L2
L3	Phase current of L3

**Notes!** The flashing dot on the display indicates the measure is expressed in kiloamperes. The "oL" indication identifies a measure input overload.

**VIEWING OF MAXIMUM AND MINIMUM VALUES ("HI" and "LO")**

- Press key "1" for at least 3 seconds until "----" are shown.
- After 2 seconds, the wording "HI" is viewed followed by the maximum value of the selected measure and then "LO" followed by the minimum value.
- Press key "1", "2" or "3" to select the "HI" and "LO" values of the other measures.
- During the "HI" and "LO" viewing by keeping the "1" key maintained for another 5 seconds, all "HI" and "LO" values are cleared, that is they retain the same value of the measures present in that moment. To confirm clearing, the wording "CLr" (cleared) is displayed.
- Instead, if key "1" is no longer pushed, the instrument restores normal measure viewing after "HI" and "LO" values have been shown for 3 times.

**Note:** The maximum values remain memory stored even when the DMK is not powered.

**SETTING OF PARAMETERS**

- Press keys "2" and "3" together for 5 seconds until "P0.01" is viewed.
- Press key "2" or "3" to select the parameter to program and then press key "1" to access the parameter change.
- Press key "2" or "3" to change the parameter value and then press key "1" to select a new parameter to change.
- During the parameter change, if neither key "2" or "3" is pressed for more than 10 seconds, the instrument automatically returns to view the parameter reference number.
- During the parameter viewing, if keys "2" and "3" are pressed simultaneously for 2 seconds, the device will store the settings and exit the programming mode. Otherwise, it automatically exits, without parameter storing, should no key be pushed for more than 120 seconds during that phase.

TABELA PARAMETRÓW

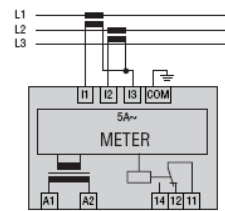
TABLE OF PARAMETERS

Par.	Funkcja	Domyślny	Zakres	Par.	Function
P0.01	Prąd uzwojenia pierwotnego	5	5-10000	P0.01	CT primary current
P1.01	Tryb kontroli przekaźnika (*)	OFF	OFF / On / OFF.L	P1.01	Relay control mode (*)
P1.02	Opóźnienie kasowania automatycznego	0.5	0.5-900.0s	P1.02	Automatic reset delay
P1.03	Wyświetlanie alarmów (*)	On	OFF / On	P1.03	Alarms display (*)
P2.01	Typ konfiguracji prądowej (*)	nor	nor/bAL	P2.01	Current configuration type (*)
P4.01	Prąd znamionowy	5	1-10000	P4.01	Rated current
P4.02	Max próg powstrzymania ochrony (*)	OFF	OFF / 2-100%	P4.02	Max protections inhibition threshold (*)
P4.03	Max opóźnienie aktywacji ochrony	10.0	0.0-900.0s	P4.03	Maximum protection activation delay
P4.04	Max próg prądu	OFF	OFF / 102-200%	P4.04	Maximum current threshold
P4.05	Max próg prądu at=0 (*)	OFF	OFF / 110-600%	P4.05	Maximum current threshold at t=0 (*)
P4.06	Max opóźnienie	10.0	0.0-900.0s	P4.06	Maximum delay
P4.07	Min opóźnienie aktywacji ochrony (*)	OFF	OFF / 0.1-25.0s	P4.07	Minimum protections activation delay (*)
P4.08	Min próg prądu	OFF	OFF / 5-98%	P4.08	Minimum current threshold
P4.09	Min opóźnienie	10.0	0.0-900.0s	P4.09	Minimum delay
P4.10	Max lub Min histereza (*)	3	3-50%	P4.10	Maximum or minimum hysteresis (*)
P4.11	Próg zaniku fazy (*)	OFF	OFF / 2-100%	P4.11	Phase loss threshold (*)
P4.12	Opóźnienie zaniku fazy	0.1	0.0-900.0s	P4.12	Phase loss delay
P4.13	Próg asymetrii	OFF	OFF / 2.0-20.0%	P4.13	Asymmetry threshold
P4.14	Opóźnienie asymetrii	8.0	0.5-900.0s	P4.14	Asymmetry delay

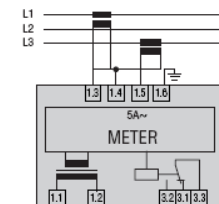
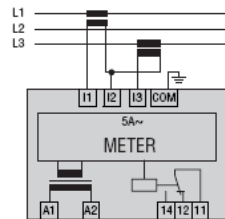
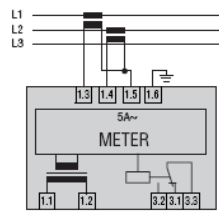
## Schematy Arona

## Aron wiring diagrams

## DMK71R1



## DMK11R1



**UWAGA:** Ta konfiguracja zwiększa dokładność pomiaru prądu fazowego, bez przekładnika prądowego, z  $\pm 0,5\%$  pełnej skali  $\pm 1$  cyfra do  $\pm 1\%$  pełnej skali  $\pm 1$  cyfra.

## (\*) OPIS PARAMETRÓW

**P1.01** – Gdy zaprogramowany na "OFF", przekaźnik jest normalnie niepobudzony i pobudzony po zadziałaniu. Gdy zaprogramowany na "On", przekaźnik jest normalnie pobudzony i niepobudzony po zadziałaniu. Gdy zaprogramowany na "OFF.L", przekaźnik jest normalnie niepobudzony i pobudzony po zadziałaniu, co jest zapamiętywane przez zatrząsk przekaźnika. Kasowanie następuje kiedy kontrolowane wartości wracają w granice limitów, przez wciśnięcie obu przycisków "1" i "3" na panelu lub przez krótkie odcięcie zasilania od urządzenia.

**P1.03** – Zaprogramowany na "OFF" wyłącza wyświetlanie występujących alarmów.

**P2.01** – Dla systemów zrównoważonych, zaprogramuj "bAL". System jest zrównoważony kiedy 3 prądy i ich niezrównoważenie praktycznie są takie same. W tym przypadku tylko przekładnik prądowy może być podłączony do zacisków wejścia "COM" i "11".

**P4.02** – Kiedy ten próg zostanie przekroczony, włączona zostaje ochrona prądu maksymalnego (P4.04 i P4.05) po opóźnieniu zaprogramowanym w P4.03.

**P4.05** – Próg zadziałania dla prądu maksymalnego z czasem zadziałania t=0. Przykład: z parametrami zaprogramowanymi P4.04=100%, P4.5=200% i P4.06=10s, czas zadziałania będzie 9s kiedy prąd osiągnie 110%, 5s kiedy prąd osiągnie 150% i 0s kiedy osiągnie 200%.

**P4.07** – Włączając ten parametr wyłączamy chwilowo zadziałanie minimum prądu (P4.08) i zanik fazy (P4.11), począwszy od zasilania i ustawiony czas. To samo może być aktywowane jeśli pamięć zadziałania jest zaprogramowana na "On" przy P1.02 i przez naciśnięcie przycisków przednich "1" i "3" jednocześnie przez 0,5s.

**P4.10** – Ten parametr może być aktywowany w warunkach kiedy "Tryb kontroli przekaźnika" jest ustawiony na "OFF" lub "ON" i tylko próg Max lub Min, odpowiednio P4.04 lub P4.08 są włączone. Jeśli jeden

## (\*) PARAMETERS DESCRIPTION

**P1.01** – Programmed to "OFF", the relay is normally de-energised and energises after a tripping.

Programmed to "On", the relay is normally energised and de-energises after a tripping.

Programmed to "OFF.L", the relay is normally de-energised and energises after a tripping, which is stored by the relay Latch. Resetting can take place once the controlled values return within programmed limits, by either pressing keys "1" and "3" together on the unit front or briefly removing power to the device.

**P1.03** – Programmed to "OFF" to disable the viewing of existing alarm conditions.

**P2.01** – For balanced systems, program to "bAL". A system is defined balanced when the 3 currents and the relative imbalances are practically the same. In these cases, one only CT can be connected to input terminals "COM" and "11".

**P4.02** – When this threshold is exceeded, maximum current protections (P4.04 and P4.05) are enabled after the time delay programmed at P4.03.

**P4.05** – Tripping threshold for maximum current with tripping time t=0. Example: With parameter programming P4.02=100%, P4.3=200% and P4.05=10sec, tripping times will be of 9s when current reaches 110%, 5s when current reaches 150% and 0s when current reaches 200%.

**P4.07** – Enabling this parameter momentarily inhibits minimum current (P4.08) and phase loss (P4.11) tripping, starting from power up and the set time. This same inhibition can be activated if this trip memory is programmed to "On" at P1.02 and by pressing the front keys "1" and "3" simultaneously for 0.5s.

**P4.10** – This parameter can be active on condition that P1.01 "Relay control mode" is set to "OFF" or "On" and only Max or Min threshold, respectively P4.04 or P4.08, is enabled. If one needs the hysteresis with

wymaga histerezy progu Max (P4.04), to próg Min (P4.08) musi być ustawiony na "OFF". I odwrotnie, kiedy próg Min (P4.08) wymaga histerezy próg Max (P4.04) musi być ustawiony na "OFF".

**P4.11** – Próg zadziałania przy zaniku prądu na jednej lub kilku fazach.

#### ZADZIAŁANIE OCHRONY I KASOWANIE

Urządzenie dostarczane jest fabrycznie z ustawieniami "OFF" dla wszystkich parametrów ochrony. By aktywować ochronę, musimy ustawić progi zadziałania odpowiednie parametry. Kiedy pomiar jest poza ustawionymi limitami, odpowiedni alarm jest wyświetlony i miga dioda "Trip", w krótkich przerwach, podczas czasu opóźnienia zadziałania. Kiedy minęło opóźnienie, zadziała ochrona i dioda LED "Trip" świeci światłem ciągłym. W przypadku kasowania automatycznego (P1.01="OFF" lub P1.01="On"), pomiary powinny powrócić do limitów, dioda LED "Trip" wyłącza się na chwilę podczas opóźnienia automatycznego kasowania i pozostaje wyłączona po kasowaniu ochrony. Alarmy są wyświetlane za każdym razem gdy pomiary są poza limitami, bez uwzględnienia czasu lub opóźnienia kasowania. Tylko kiedy zadziałanie jest zapamiętane przez zatrząsk przekaźnika, np (P1.01="OFF.L"), zapamiętany będzie alarm, który to spowodował. Wyświetlanie kolejności alarmów odbywa się na zmianę z pomiarami.

Wyświetlacz	Typ ochrony
I.Ph.L	Zanik fazy (prąd)
I.HI	Prąd Max
I.LO	Prąd Min
I.Asy	Asymetria prądów

**Uwaga!** Podgląd alarmu może być wyświetlony przez odpowiedni parametr.

Max threshold (P4.04), then the Min threshold (P4.08) must set to "OFF". Viceversa if one needs the hysteresis with Min threshold (P4.08), the Max threshold (P4.04) must be set to "OFF".

**P4.11** – Tripping threshold for current loss on one or any phases.

#### PROTECTION TRIPPING AND RESETTING

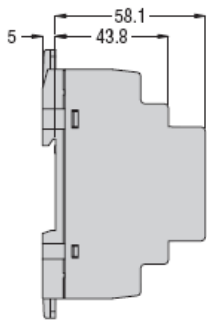
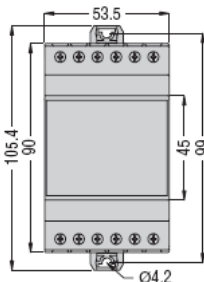
The instrument is supplied with the protections all factory set to "OFF", that is disabled. To enable the protections, the tripping thresholds and the relative parameters must be programmed. When a measure is out of programmed limits, the relative alarm is viewed and the "Trip" LED flashes, for short intervals, during the tripping time delay. At delay lapsing, the protection trips and the "Trip" LED is constantly illuminated. In the case of automatic resetting, i.e. P1.01="OFF" or P1.01="On", should the measures return within limits, the "Trip" LED switches off briefly during the automatic resetting delay and then remains switched off at the protection resetting. The alarms are viewed each time the measures are out of limits, regardless of the time or resetting delay. Only when tripping is stored by the relay latch, i.e. P1.01="OFF.L", the alarm, that caused it, will be stored as well. The viewing of the alarms sequence is alternated with the measures.

Display	Protection type
I.Ph.L	Phase loss (current)
I.HI	Maximum current
I.LO	Minimum current
I.Asy	Current asymmetry

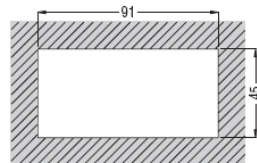
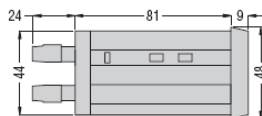
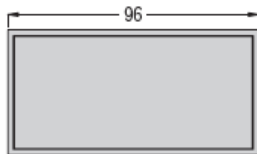
**Note!** The alarm viewing can be disabled by the relative parameter.

**Wymiary**  
*Mechanical dimensions*

**DMK71R1**



**DMK11R1**



**Charakterystyka techniczna**

<b>Zasilanie pomocnicze</b>	
Napięcie znamionowe Us	24VAC (1) 110...127VAC (1) 220...240VAC 380...415VAC (1)
Zakres pracy	0,85...1,1 Us
Częstotliwość znamionowa	50...60Hz ±10%
Pobór mocy	3,6VA max
Rozproszenie mocy	1,8W max
<b>Wejścia prądowe</b>	
Prąd znamionowy Ie	5A
Zakres pomiaru	0,05...6A
Zakres częstotliwości	50...60Hz ±10%
Typ wejścia	bocznikowe
Wg UL	Zasilany przez zewnętrzny przekładnik prądowy (niskie napięcie) 5A max.
Typ pomiaru	True RMS
Prąd przeciążenia	+20% Ie
Pik przeciążenia	50A na 1 sek
Przebieżalność dynamiczna	125A na 10ms
Pobór własny	<0,6W na fazę
Czas ostrzegania	≈70ms
<b>Pomiary</b>	
Warunki pomiaru	
Temperatura	+23°C ±1°C
Wilgotność	45 ±15% R.H.
Dokładność pomiaru	±0,5% pełnej skali ±1 cyfra
<b>Dodatkowe błędy</b>	
Wilgotność	±1 cyfra 60%...90% R.H.
Temperatura	±1 cyfra -20°...+60°C
<b>Wyjście przekładnikowe</b>	
Wyjście	1 C/O
Napięcie znamionowe	250VAC
Zgodne IEC/EN 60947-5-1	AC1 8A 250VAC / B300
Wytrzymałość elektryczna (cykle)	10 <sup>5</sup>
Wytrzymałość mechaniczna (cykle)	30x10 <sup>6</sup>
<b>Napięcie izolacji</b>	
Znamionowe napięcie wytrzymania Uimp	6kV
Napięcie wytrzymania częstotliwości sieci	4kV
Znamionowe napięcie izolacji Ui	600VAC
<b>Warunki pracy</b>	
Temperatura pracy	-20...+60°C
Temperatura składowania	-30...+80°C
Wilgotność	<90%
Max stopień zanieczyszczenia	Stopień 3
Kategoria przeciążenia	3
<b>Połączenia</b>	
Typ zacisków	Śrubowe DMK71R1/ wtykowe DMK11R1
Przekrój przewodu (min i max)	0.2 - 4.0 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG) - DMK71R1 0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG) - DMK11R1
Moment obrotowy dokręcania	0.8Nm (7LBin) - DMK71R1 0.5Nm (7LBin) - DMK11R1
<b>Obudowa</b>	
Wersja	3 moduły (DIN 43880) - DMK71... Tablicowa - DMK11...
Materiał	Poliamid RAL 7035 - DMK71... Noryl - DMK11...
Montaż	Szyna 35mm (EN60715) lub śrubami - DMK71... Tablicowy - DMK11...
Stopień ochrony	IP40 od przodu - DMK71... IP54 od przodu - DMK11... IP20 na zaciskach
Masa	272 g - DMK71... 326 g - DMK11...
<b>Certyfikaty i uznania</b>	
Uznania	cULus ( w trakcie)
Zgodne z normami: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, CISPR 11/EN 55011, IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-3, IEC/EN 60068-2-61, IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 60068-2-6, UL508 C22.2-N°14-95	

(1) - na specjalne zamówienie

**Technical characteristics**

<b>Auxiliary supply</b>	
Rated operational voltage Us	24VAC (1) 110 ... 127VAC (1) 220 ... 240VAC 380 ... 415VAC (1)
Operating range	0.85 ... 1.1 Us
Rated frequency	50 ... 60Hz ±10%
Power consumption	3.6VA max
Power dissipation	1.8W max
<b>Current inputs</b>	
Rated current Ie	5A
Measuring range	0.05...6A
Frequency range	50 ... 60Hz ±10%
Type of input	Shunt
UL rating	Supplied by an external CT (low voltage) max 5A
Measuring method	True RMS
Overload capacity	+20% Ie
Overload peak	50A for 1 second
Dynamic limit	125A for 10ms
Self-consumption	<0.6W per phase
Acquisition time	≈70ms
<b>Measures</b>	
Measuring conditions	
Temperature	+23°C ±1°C
Relative Humidity	45 ±15% R.H.
Current accuracy	±0.5% full scale ±1 digit
<b>Additional errors</b>	
Relative humidity	±1 digit 60%...90% R.H.
Temperature	±1 digit -20°...+60°C
<b>Relay output</b>	
Number of outputs	1 C/O
Rated voltage	250VAC
Designation per IEC/EN 60947-5-1	AC1 8A 250VAC / B300
Electrical life (operations)	10 <sup>5</sup>
Mechanical life (operations)	30x10 <sup>6</sup>
<b>Insulation voltage</b>	
Rated impulse withstand voltage Uimp	6kV
Power frequency withstand voltage	4kV
Rated insulation voltage Ui	600VAC
<b>Ambient conditions</b>	
Operating temperature	-20...+60°C
Storage temperature	-30...+80°C
Relative humidity	<90%
Maximum pollution degree	3
Overvoltage category	3
<b>Connections</b>	
Type of terminal	Fixed / plug-in
Conductor cross selection (min - max)	0.2 - 4.0 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG) 0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup> (24 - 12 AWG)
Tightening torque	0.8Nm (7LBin) - DMK71 0.5Nm (7LBin) - DMK11
<b>Housing</b>	
Version	3 modules (DIN 43880) Flush mount
Materiał	Polyamide RAL 7035 Noryl
Cutout	on 35mm DIN rail (EN60715) or by screws using extractible clips Flush mount
Degree of protection	IP40 on front IP54 on front IP20 on terminals
Weight	272 g - DMK71... 326 g - DMK11...
<b>Certifications and compliance</b>	
Certifications	cULus pending
Comply with standards: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, CISPR 11/EN 55011, IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-3, IEC/EN 60068-2-61, IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 60068-2-6, UL508 C22.2-N°14-95	