SYSTEM JAKOŚCI ISO 9001 ZGODNY Z NORMĄ

DOKUMENTAJA TECHNICZNO-RUCHOWA ŁĄCZNIKA PŁYWAKOWEGO TYPU **LPA**

LPA – **4H.4**
Wydanie 4/2021

HYDRO-VACUUM S.A.

Nr Deklaracji: LPA/1/2020

Grudziądz, 29.06.2020 r.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Dostawca — ***HYDRO-VACUUM S.A.***

Adres — ***ul. Droga Jeziorna 8 86-303 Grudziądz***

Wyrób — ***łączniki pływakowe typu LPA***

Opisany powyżej wyrób jest zgodny z:

Dokument nr	Tytuł	Wydanie/Data wydania
2014/35/UE	***Dyrektywa „Niskonapięciowe wyroby elektryczne"***	***26.02.2014 r.***
	Zastosowana norma zharmonizowana PN-EN 60204-1:2018 - Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn. Część 1: Wymagania ogólne	*2018*
2014/30/UE	***Dyrektywa "Kompatybilność elektromagnetyczna"***	***26.02.2014 r.***
	Zastosowana norma zharmonizowana PN-EN 60255-26:2014 - Przekaźniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczeniowe -- Część 26: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej	*2014*

DYREKTOR
ds. Badań i Rozwoju

Marcin Janczak

Marcin Janczak
Dyrektor ds. Badań i Rozwoju

PREZES ZARZĄDU
DYREKTOR NACZELNY

Wojciech Grabowski

Wojciech Grabowski
Dyrektor Naczelny

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. UWAGI WSTĘPNE

Przed przystąpieniem do zainstalowania i uruchomienia łącznika należy zapoznać się dokładnie z „Instrukcją obsługi". Prawidłowy dobór łącznika do wymaganych parametrów i prawidłowa obsługa zapewniają jego długoletnią i niezawodną pracę. Wysokie walory użytkowo-eksploatacyjne łączników **LPA,** o wypróbowanej konstrukcji i opanowanej technologii gwarantują poprawną eksploatację, jeżeli wymagania zawarte w „Instrukcji obsługi" będą przestrzegane w całym okresie użytkowania.
Przed opuszczeniem przedsiębiorstwa każdy łącznik poddawany jest badaniom zgodnie z obowiązującymi normami.

1.2. GWARANCJA

Przedsiębiorstwo udziela gwarancji na łącznik według warunków określonych w „Karcie gwarancyjnej".

Gwarancja wygasa, gdy:

- nastąpiło uszkodzenie łącznika w transporcie, przy magazynowaniu i instalowaniu,
- łącznik nie jest zainstalowany i obsługiwany zgodnie z niniejszą instrukcją.

1.3. PRZEZNACZENIE I BUDOWA

Łączniki **LPA** są przeznaczone przede wszystkim do sterowania silników indukcyjnych prądu przemiennego w kategorii pracy AC-3 (wg normy PN-EN 60947-4-1). Łączniki **LPA** sterują urządzeniami ze zbiornikiem otwartym, utrzymując poziom cieczy w stałych określonych granicach.

1.3.1. PRZEZNACZENIE I BUDOWA

Łączniki są wykonane jako trzytorowe dwuprzerwowe rozłączniki manewrowe prądu przemiennego niskonapięciowego mechanizmowe.

Łącznik pływakowy **LPA** stanowi odmianę mechanizmową bez siły zwrotnej. Podstawa, korpus, szczęka ruchoma i nieruchoma są wykonane z tworzyw wzmocnionych włókien szklanych.

Części przewodzące prąd elektryczny są wykonane ze stopu metali nieżelaznych. Miedziane zestyki mają nakładki ze srebrotlenku kadmu. Obudowa łącznika jest wykonana z poliwęglanu. Pływak wykonany jest z polistyrenu K.

Pozostałe części metalowe pokryte są galwaniczną powłoką antykorozyjną

2. PARAMETRY EKSPLOATACYJNE

2.1. WARUNKI PRACY

Łączniki są przystosowane do instalowania w pomieszczeniach zamkniętych wolnych od pyłów, gazów i par wybuchowych lub chemicznie czynnych.

Dopuszczalna wysokość instalowania nie może być większa niż 2000 m n.p.m. Najwyższa szczytowa temperatura otoczenia wynosi +40ºC, najwyższa średnia w ciągu doby +35ºC, najniższa -5ºC.

Najwyższa wilgotność względna może dochodzić do 50% przy temperaturze otoczenia +40ºC i do 90% przy temperaturze otoczenia +20ºC.

Łącznik podczas pracy powinien być ustawiony pokrywką ku górze. Odchylenie głównych osi łącznika od pionu może być większe niż 5.

Stopień ochrony IP 43:

- ochrona od ciał obcych i wody wg PN-EN 60529
- ochrona od narażeń mechanicznych wg PN-EN 60947-1

a) 10m/s^2 - przy przyśpieszeniach ciągłych i drganiach sinusoidalnych o częstotliwości od 5 do 50 Hz,

b) 20 m/s^2 przy wstrząsach.

2.2. NORMY

Łącznik spełnia wymagania:

- PN-EN 60947 - 1
- PN-EN 60947 - 4 - 1
- oraz warunków technicznych producenta L.3B.4/2.

2.3. DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie izolacji	- 400 V
Częstotliwość znamionowa	- 50 Hz i 60 Hz
Znamionowy prąd ciągły*	- 16 A
Znamionowe napięcie pobiercze izolacji	- 2,5 kV
Znamionowy prąd cieplny	- 16 A
Znamionowa częstość połączeń (dorywcza)	- 360 cykli łączeniowych na godzinę w ciągu 2 min.
Trwałość mechaniczna	- 1X10^6 cykli przestawieniowych
Minimalna temperatura czynnika napędowego	- 0ºC
Maksymalna temperatura czynnika napędowego	- + 40ºC
Rodzaj czynnika napędowego	- woda czysta
maksymalna prędkość zmiany poziomu czynnika w zbiorniku	- 10 mm/s
minimalna prędkość zmiany poziomu czynnika w zbiorniku	- 5 mm/s
Przekroje przewodów przyłączeniowych	- min. 1,5 mm^2 maks.4 mm^2
Masa łącznika LPA	- ~ 3,0 kg
- ~ 3,0 kg	- 5 mm
Maksymalna amplituda (wysokość) fali na powierzchni	

czynnika w zbiorniku

Znamionowe parametry pracy

Znamionowe napięcie łączeniowe	Znamionowe prądy łączeniowe	Kategoria pracy	Znamionowa trwałość łączeniowa	Znamionowa częstość łączeniowa zwykła	Moce silników sterowanych bezpośrednio	Względny czas przepływu prądu
V	A	-	cykle łączeniowe	cykli łączenio-wych /godz.	KW	%
230 400	8,7 8,4	AC-3	$0{,}25 \times 10^6$	120	2,2 4,0	40

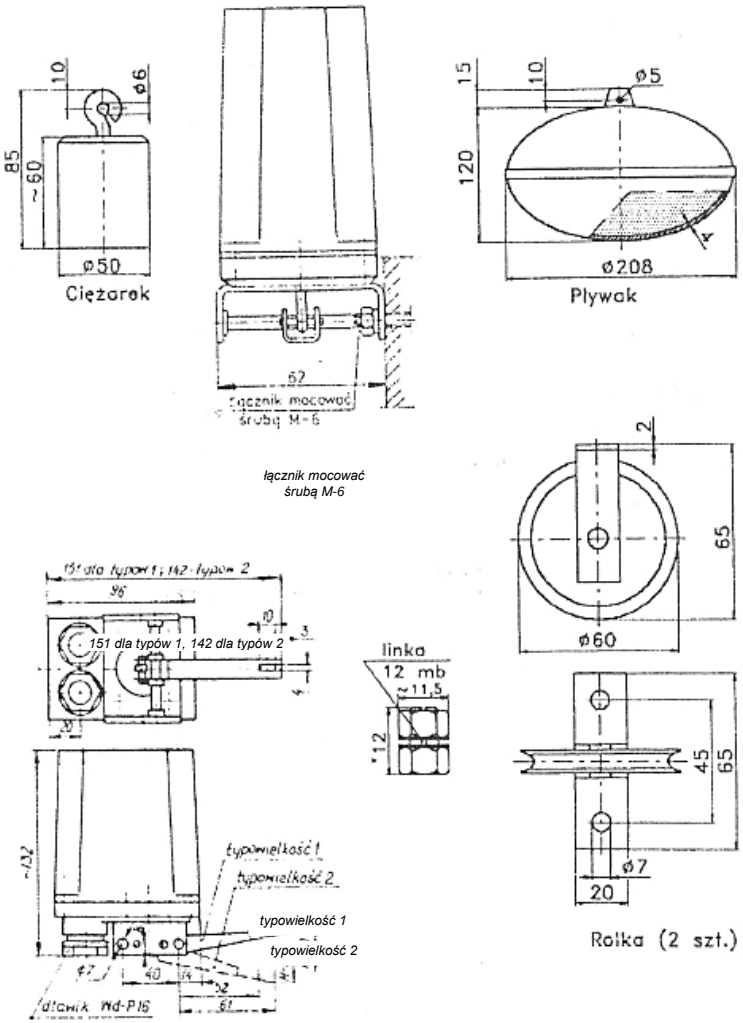
2.4 PARAMETRY CZYNNIKA NAPĘDOWEGO

Strefa nieczułości $\Delta h \leq 30$ mm (Δh jest to różnica poziomów cieczy w zbiorniku, w którym znajduje się pływak, przy której nastąpi cykl przestawieniowy łącznika).

3. DOBÓR WYROBU

Łącznik wykonywany jest w dwóch typowielkościach w zależności od położenia dźwigni łącznika w stosunku do styków.
LPA.1 - dźwignia łącznika odchylona ku górze - styki załączone
LPA.2 - dźwignia łącznika odchylona ku dołowi - styki załączone

4. RYSUNEK GABARYTOWY



Dźwignia łącznika dla obu typowielkości jest narysowana w położeniu załączonych styków

Rys.1. Wymiary łącznika pływakowego LPA wraz z osprzętem

5. RYSUNEK ZESTAWIENIOWY I WYKAZ CZĘŚCI

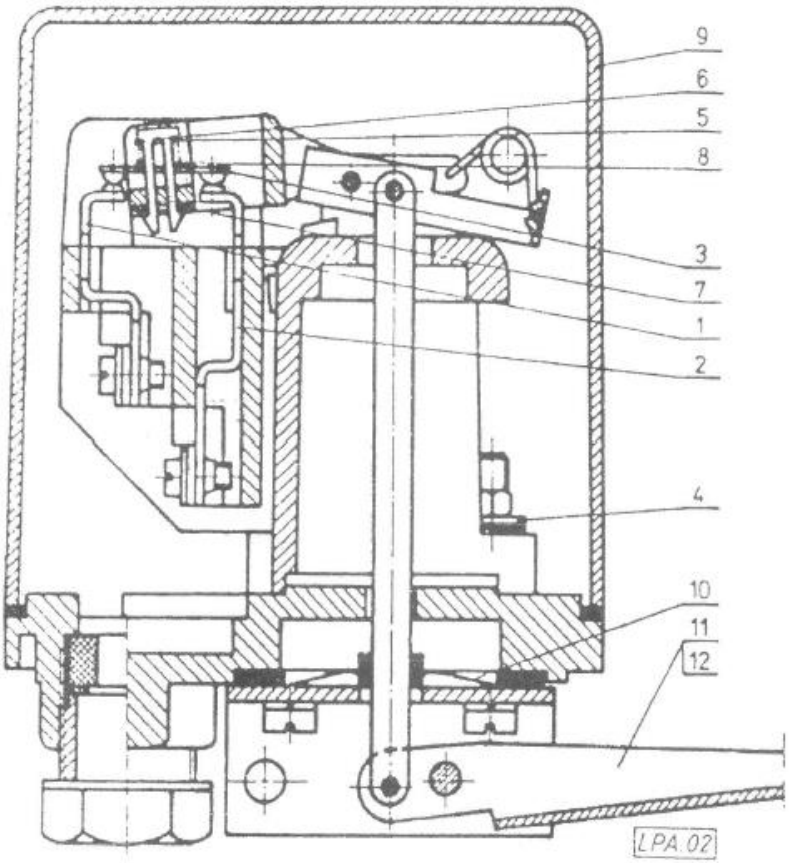
Części zamienne dla łącznika LPA

Pozycja na rys.2	Nazwa części	Nr części	Liczba sztuk na 1 wyrób
1	Podzespół styku przedniego	57.1.006.7	3
2	Podzespół styku tylnego	57.1.007.7	3
3	Podzespół styku ruchomego	57.1.008.7	3
4	Podkładka zaciskowa	57.1.213.1	6
5	Miseczka	57.1.207.1	3
6	Stójka stykowa	57.1.208.1	3
7	Podkładka specjalna	57.1.209.1	3
8	Sprężyna stykowa	57.1.308.1	3
9	Pokrywa	57.1.503.1	1
10	Uszczelka	58.1.601.1	1
11	Dźwignia LPA.1	58.1.201.1	1
12	Dźwignia LPA.2	58.2.201.1	1
3*	Podzespół pływaka	58.1.004.7	1
6*	Podzespół zacisku linki	58.1.007.7/1	3

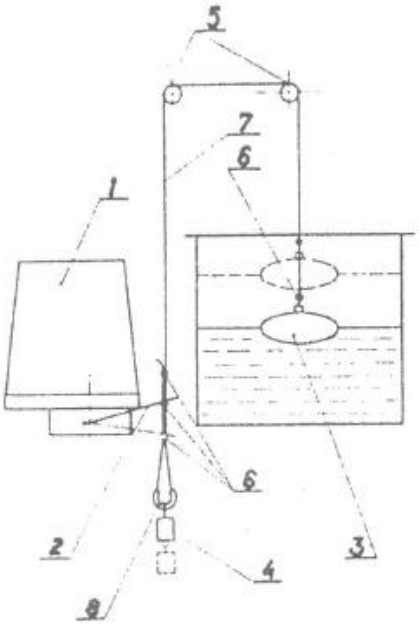
* - pozycja na rys. 3

UWAGA!

Zmieniając dźwignię - poz. 11,12- zmienia się odpowiednio typowielkości łącznika z LPA.1 na LPA.2 i odwrotnie



Rys.2. Przekrój łącznika LPA



Rys.3. Schemat montażowy **LPA**

1 - łącznik pływakowy, 2 - dźwignia, 3 - podzespół pływaka, 4 - ciężarek, 5 - rolki, 6 - zacisk linki, 7 - linka stalowa, 8 - koszulka z węża PCW

6. INSTALOWANIE ŁĄCZNIKÓW

6.1. MONTAŻ

Łącznik należy instalować w pomieszczeniach spełniających wymienione poprzednio warunki pracy.

Łącznik pływakowy należy zamocować na wsporniku tak, jak pokazano na rys. 1 z uwzględnieniem odpowiedniej odległości od linki sterującej (nie może być odchylona od pionu).

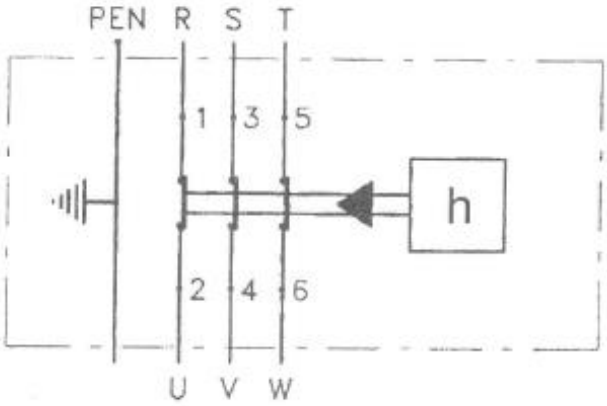
Wydłużenie lub skrócenie linki jest dopuszczalne przy równoczesnym wyważeniu układu pływak - linka - ciężarek.

6.2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Łącznik może być przyłączony do sieci elektrycznej zgodnie ze schematem elektrycznym, przez osoby posiadające właściwe kwalifikacje i uprawnienia. Przewody łączeniowe muszą być dobrane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Łącznik należy zabezpieczyć od skutków zwarć. Znaki ochronne są widoczne i trwałe, naniesione na korpusie i podstawie łącznika. Ich wykorzystanie jest uzależnione od rodzaju instalacji ochronnej (uziemiającej).

Przy podłączaniu przewodu ochronnego do wkrętu obok znaku ochronnego na zewnątrz, należy wkręt (zacisk ochronny) odwrócić o 180º.

UWAGA! **Łącznik nie zabezpiecza silnika przed przeciążeniem**



Rys.4. Schemat elektryczny łącznika pływakowego LPA.

6.3. NASTAWIENIE ŁĄCZNIKÓW

Przed odłączeniem pokrywy należy wyłączyć linię zasilającą.
Po zainstalowaniu kompletu łącznika (rys.3) należy go wyregulować na żądany zakres pracy w układzie ze zbiornikiem otwartym. W tym celu zaciski linki należy tak ustalić w stosunku do dźwigni łącznika, aby maksymalnie wykorzystać objętość zbiornika.

Przy oddalaniu od siebie zacisków linki wzrasta wydajność z jednego opróżnienia zbiornika, natomiast przy zbliżaniu maleje. Aby zabezpieczyć układ przed rozregulowaniem należy sprawdzić, czy zaciski zostały dobrze zamocowane przez dokręcenie na lince stalowej.

7. EKSPLOATACJA

7.1. OBSŁUGA I KONSERWACJA

Łączniki powinny być co pewien okres przeglądane, częstotliwość dokonywania przeglądu uzależniona jest od warunków pracy łącznika.

UWAGA! **Przed przeglądem wyłączyć linię zasilającą!**

W trakcie przeglądu łącznik należy dokładnie oczyścić z kurzu, a oś szczęki ruchomej i oś dźwigni przerzutowej oraz końce sprężyny przerzutowej (włożone w otwory szczęki ruchomej) naoliwić kilkoma kroplami oleju maszynowego. Części nadmiernie zużyte (zestyki, sprężyny, itp.) należy wymienić oraz sprawdzić trwałość połączeń śrubowych i w razie powstania luzów dokręcić wkręty.

7.2 WYMIANA CZĘŚCI

Przy wymianie części należy uważać, aby części nowe były identycznie zamocowane jak stare. Wymianę styków szczęki nieruchomej przeprowadza się w następujący sposób:

1) rozłączyć przewody elektryczne od zacisków szczęki nieruchomej,
2) oś szczęki wyciągnąć z otworów szczęki i korpusu,
3) zdjąć szczękę ruchomą,
4) wypchnąć styki z gniazd w szczęce stałej.

Montażu styków szczęki nieruchomej dokonuje się w odwrotnej kolejności.

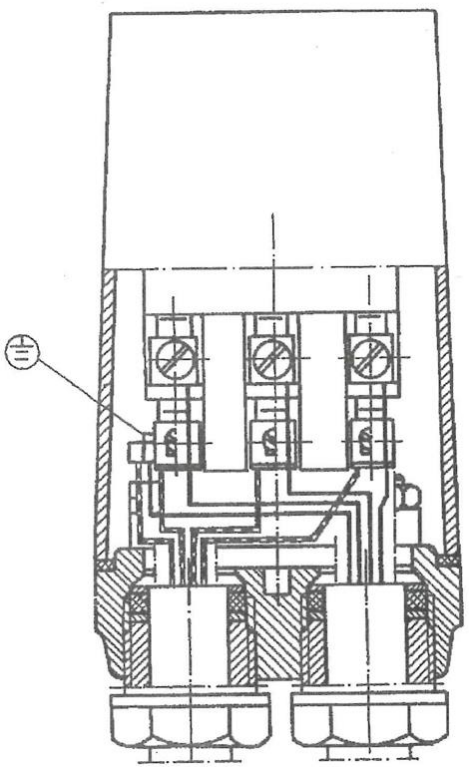
Po zmontowaniu nowych styków wymiar „X" (rys. 6) powinien wynosić 10± 0,3 mm. W przypadku większej różnicy należy styki odpowiednio podoginać.

8. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

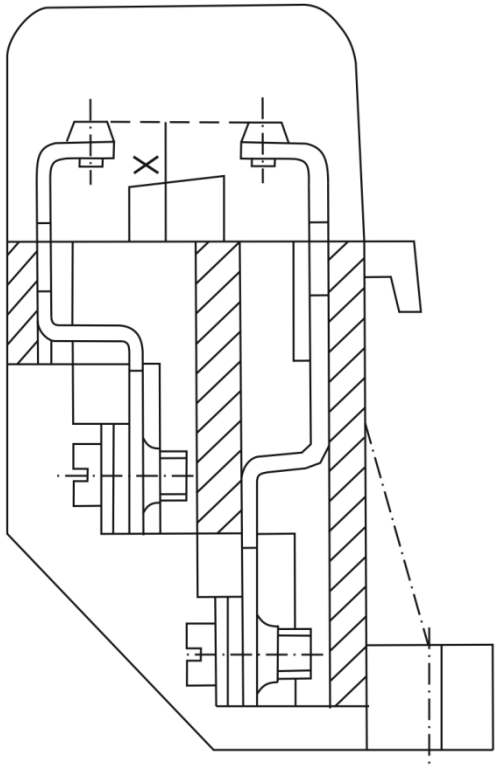
Łączniki są pakowane w indywidualne pudełka kartonowe. Przechowywać je należy w pomieszczeniach zamkniętych (o temperaturze +5º do +35ºC przy wilgotności względnej powietrza do 70%), wolnych od par i gazów chemicznie czynnych. Łączniki należy transportować tylko krytymi środkami transportu.

9. ZALECENIA BHP

Wszystkie czynności wykonywane wewnątrz urządzenia powinny być poprzedzone odłączeniem napięcia zasilającego. Do instalowania, uruchamiania, konserwacji upoważnione są osoby posiadające uprawnienia SEP do 1 kV, znające zasady obsługi urządzeń elektroenergetycznych.



Rys. 5 Schemat instalacji łącznika



Rys. 6 Schemat montażu styków

86-300 GRUDZIĄDZ/ Mniszek centrala: 56/ **45 07 400**, fax 56/ **46 259 55**
ul. Droga Jeziorna 8 **46 236 23**
sklep firmowy: 56/ **45 07 310**, fax 56/ **46 264 16**
46 230 08
przyjmowanie zamówień: 56/ **45 07 476**, fax 56/ **45 07 338**
46 211 41
46 226 29

Adres internetowy: www.hv.pl
Poczta elektroniczna: hv@hv.pl

Druk: Studio Poligraficzne EuroPrint s.c. 86-300 Grudziądz ul. Ikara 4 tel. (56) **46 46 750**