



HYDRO Galuni

1.1 CONTENTS

- General description	2.1
- Technical data	3.1
- Temperature range and fluids	3.2
- Motor characteristics	3.3
- Motor circuit breakers	3.4
- Design features	3.5
- Terminal box; Terminal board and Cable gland	3.6
- Standard paint	3.7
- Mounting positions	3.8
- Dimensional drawings	4.1
- Dimensional drawings	4.2
- Sectional view of a HYDRO thruster and certain main components	5.1
- Stroke time diagrams	6.1
- Optional features	7.0
- Foot rotated by 90°	7.1
- Internal spring "IS"	7.2
- Damping spring "DS"	7.3
- Lifting valve "LI", Lowering valve "LO"	7.4
- Special Viton seals "VIT"	7.5
- Heater "HEA"	7.6
- Special protection "VAC", "EPO"	7.7
- Limit switches "SWIU", "SWIL", "SWMU", "SWML"	7.8
- Limit switches dimension drawings	7.9
- Identifier codes	8.1

2.1 GENERAL DESCRIPTION

HYDRO is essentially an electro-hydraulic actuator mainly used as a servobrake. However it is just as valid for other different applications requiring linear movements with thrust forces between 150 and 3000 N. Special units are available with thrust up to 8000 N and stroke to 200 mm.

The operation is basically guaranteed by a three phase electric motor driving an impeller which generates a hydraulic pressure that is forcing a piston and the relative rod upwards. When the power supply is cut, the piston returns to its previous position at a speed depending on the force exerted on the piston rod.

For ex-proof or d.c. versions, please consult specific catalogue.

The direction of rotation of the motor has no effect on correct operation of the thruster, nor is it effected by the different positions at which the piston can be stopped by external forces. However, when the piston is submitted to a load exceeding 25% of the lifting force, it must never be allowed to descend to the lower limit switch as there is risk of the violent impact causing damage to the internal structure.

The HYDRO enclosure is made entirely of a special aluminium alloy with excellent heat dissipation capability; thus ensuring high working capacity.

The HYDRO thrusters are complete with an extensive range of optional equipment providing additional functions as well as certain monitoring possibilities.

All HYDRO thrusters are available for various supply voltages and frequencies as indicated in relative chapters.

After assembly, each thruster is tested in accordance with Galvi's specification. These tests are designed to ensure that the units are able to meet the most stringent requirements.

1.1 INHALTSVERZEICHNIS

- Allgemeine Beschreibung	2.1
- Technische Daten	3.1
- Raumtemperatur und Betriebsflüssigkeiten	3.2
- Motormerkmale	3.3
- Motorschutzschalter	3.4
- Konstruktionsmerkmale	3.5
- Klemmenkasten, Klemmenbrett und Kabelschelle ..	3.6
- Standardanstrich	3.7
- Einbaulagen	3.8
- Hauptabmessungen	4.1
- Hauptabmessungen	4.2
- Schnitt eines HYDRO-Gerätes und einige Haupt-Bauteile	5.1
- Diagramme der Hub- und Senk-Zeiten	6.1
- Optionals	7.0
- Um 90° versetzter Fuß	7.1
- Innenfeder "IS"	7.2
- Dämpfungsfeder "DS"	7.3
- Hubventil "LI", Senkventil "LO"	7.4
- Spezial-Viton-Dichtungen "VIT"	7.5
- Heizwiderstand "HEA"	7.6
- Spezial-Schutzmaßnahmen "VAC", "EPO"	7.7
- Endschalter "SWIU", "SWIL", "SWMU", "SWML"	7.8
- Endschalter-Maßblätter	7.9
- Ident.-Kodes	8.1

2.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Beim HYDRO handelt es sich um ein elektrohydraulisches Betätigungsgerät, das vorwiegend als Hubgerät von Bremsanlagen, jedoch genauso gut für andere Einsatzzwecke verwendet werden kann. Darüber hinaus lassen sich Linearbewegungen mit Druckkräften zwischen 150 und 3000 N erzeugen.

Auf Wunsch sind Sonderausführungen mit Druckkräften bis 8000 N und 200 mm Hub lieferbar.

Das Gerät wird von einem Drehstrommotor angetrieben, der ein Flügelrad betätigt, das den hydraulischen Druck für die Bewegung des Kolbens und der dazugehöriger Stange nach oben erzeugt. Nach Entregung des Motors kehrt der Kolben in seine Ausgangsstellung mit einer Geschwindigkeit zurück, die im Verhältnis zur Belastung der Stange steht.

Für Ex-geschützte oder Gleichstrom-Ausführungen verweisen wir auf den entsprechenden Katalog.

Die einwandfreie Funktion des Gerätes wird weder vom Drehsinn des Motors, noch von den unterschiedlichen Haltstellungen des Kolbens infolge der Auswirkungen externer Kräfte beeinflusst.

Wenn jedoch der Kolben einer Belastung von mehr als 25% der Hubkraft ausgesetzt wird, darf er nie in der unteren Endstellung halten, weil die Schlagkraft die interne Struktur beschädigen könnte.

Der Körper des HYDRO-Gerätes besteht aus einer Sonder-Alu-Legierung mit hohen Wärmeabfuhrigenschaften, wodurch hohe Arbeitsleistungen gewährleistet werden können. Die HYDRO-Geräte verfügen über eine breite Palette Zubehörteile, welche eine Reihe zusätzlicher Funktion und Überwachungsfunktionen ermöglichen.

Alle HYDRO-Geräte sind mit unterschiedlichen Spannungen und Frequenzen lieferbar, wie in den entsprechenden Abschnitten angegeben. Nach dem Zusammenbau, wird jedes Gerät nach einer Galvi-Spezifikation abgenommen, die höchsten Standards genügt.

3.1 TECHNICAL DATA

3.1 TECHNISCHE DATEN

Type	Lifting force at 20 °C	Stroke	Internal spring Force (see Cap. 7.2)	Power at 20 °C	Current at V 400 - 20 °C	Max Cycles per Hour at Room Temperature up to 50 °C	Max Room Temp. for Continuous operation	Mass (oil included)
Typ	Hübkraft bei 20 °C	Hub	Kraft der Innenfeder (siehe Diagramm 7.2)	Energieaufnahme bei 20 °C	Stromaufnahme bei 400 bei 20 °C	Max. Schaltzyklenanzahl pro Stunde bei Raumtemperaturen bis 50 °C	Max. Temperatur für Dauerbetrieb	Maße (mit Ölfüllung)
	[N]	[mm]	[N]	[W]	[A]		[°C]	[kg]
HYD.015/05	160	50	100 – 150	140	0,36	2000	50	9
HYD.023/05	220	50	155 – 245	160	0,5	2000	50	11
HYD.030/05	300	50 + 5	240 – 150	195	0,5	2000	50	15
HYD.050/06	500	60 + 5	430 – 550	210	0,5	2000	50	25
HYD.050/12	500	120	–	210	0,5	2000	50	28
HYD.080/06	800	60 + 5	700 – 900	320	1,2	2000	50	26
HYD.080/12	800	120	–	320	1,2	2000	50	29
HYD.121/06	1250	60 + 10	1000 – 1400	320	1,2	2000	50	43
HYD.121/12	1250	120	–	320	1,2	1250	50	44
HYD.201/06	2000	60 + 10	1720 – 2200	450	1,3	2000	50	43
HYD.201/12	2000	120	–	450	1,3	1250	50	44
HYD.301/06	3000	60 + 10	2450 – 3200	560	1,4	1500	50	44
HYD.301/12	3000	120	–	560	1,4	850	50	45

3.2 TEMPERATURE RANGE AND FLUIDS

The hydraulic fluids used for filling the HYDRO thrusters depend on the ambient temperature and are in accordance with the following table.

Unless otherwise requested, the HYDRO thrusters are supplied with fluid for the first temperature range.

3.2 RAUMTEMPERATUR UND BETRIEBS-FLÜSSIGKEITEN

Die für die Füllung der HYDRO-Geräte verwendeten Hydraulikflüssigkeiten sind auf die Raumtemperaturen der untenstehenden Tabelle bezogen. Standardmäßig kommen die HYDRO-Geräte mit einer Flüssigkeitsfüllung für den ersten Temperaturbereich zum Versand. Andere Füllungen auf Anforderung.

	Temperature range Temperaturbereich	Hydraulic fluid Hydraulische Flüssigkeit	Remarks Bemerkungen
1	-20 °C +40 °C	HL10, DIN 51524, part 1 HL 10, DIN 51524, Teil 1	Standard fluid Standard-Flüssigkeit
2	-10 °C +55 °C	Special fluid Spezialflüssigkeit	Upon request Auf Anforderung
3	-30 °C +40 °C	Special fluid Spezialflüssigkeit	Upon request. Heater not required Auf Anforderung. Heizwiderstand nicht erforderlich
4	≤ -25 °C	HL10, DIN51524, part 1 HL 10, DIN 51524, Teil 1	Upon request. Heater required V110 or V 230 a.c. Auf Anforderung. Heizwiderstand 110 V oder 230 V WS erforderlich

3.3 MOTOR CHARACTERISTICS

All drive motors of the HYDRO thrusters are three phase a.c. type; for ex-proof or d.c. versions, please consult the relative catalogue.

Protection class is IP65 in accordance with DIN 40050. Insulation is Class F.

Standard supply voltages and frequencies are: 230/400 V 50 Hz; 240/415 V 50 Hz.

Special voltages and frequencies are available upon request.

The terminal board is star (Y) connected. If delta (Δ) connection is required, it should be made by the installer. For higher protection, consult Chapter 7.7.

3.3 MOTORMERKMALE

Sämtliche HYDRO-Geräte sind mit WS-Drehstrommotoren ausgestattet, hinsichtlich ex-geschützter oder GS-Motoren verweisen wir auf den entsprechenden Katalog.

Schutzgrad IP 65 nach DIN 40050, Isolationsklasse F.

Standard-Spannungen und -Frequenzen:

230/400 V, 50 Hz; 240/415 V, 50 Hz.

Sonder-Spannungen und -Frequenzen auf Anforderung.

Der Anschluß an das Klemmenbrett erfolgt nach dem Stern-Schema (Y). Eventuelle Dreieckanschlüsse (Δ) werden vom Installateur vorgenommen. Für hochgeschützte Ausführungen verweisen wir auf Abschnitt 7.7.

3.4 MOTOR CIRCUIT BREAKERS

When protecting the motor by circuit breakers, the thermal trigger should not be set below 2 A for all types.

3.5 DESIGN FEATURES

In all models the enclosure of the HYDRO thrusters is a special aluminium alloy construction, submitted to suitable heat treatments after casting in order to ensure that there is no alteration to the geometrical characteristics; the castings are also submitted to an impregnation process with special resins designed to ensure perfect sealing of the fluid contained therein.

The piston rod is made of chromium-plated high strength steel construction and slides in special bushing.

Double dust seals are fitted upstream to this bushing while double oil seals are installed downstream.

The foot mounting holes are fitted with self-lubricating bushings.

3.6 TERMINAL BOX, TERMINAL BOARD AND CABLE GLAND

The terminal box is enclosed by a cover fastened with 4 stainless steel screws and a rubber seal is fitted between the box and the cover section to ensure the necessary protection to class IP65.

The terminal board incorporates an earthing (ground) screw M5 dia. and a terminal board with 6 terminals M4 dia.

A second terminal board can be installed when the unit is supplied with a heater.

A cable gland Pg 21 is fitted on the right side and a second cable gland, Pg 16, can be fitted on the left side for the cable connecting the heater (when provided).

A second earthing screw is available outside the right side wall.

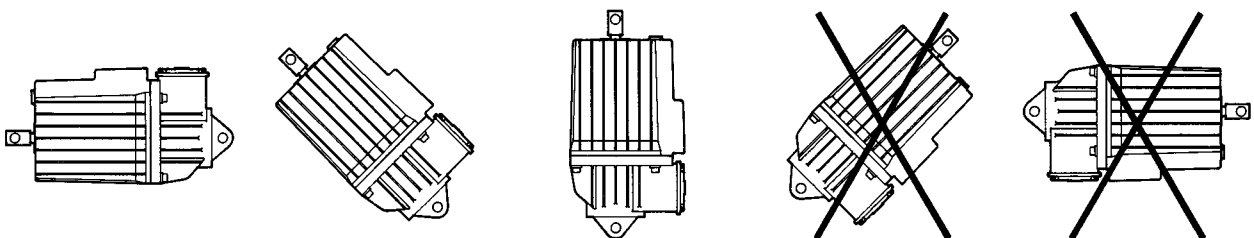
3.7 STANDARD PAINT

Synthetic paint RAL 5010 (blue), with guaranteed min. coating thickness 40 µ.

The HYDRO thrusters can be supplied with other finishes upon request (See Chapter 7.7).

3.8 MOUNTING POSITIONS

The hinge should always lie above the foot. When the HYDRO thruster is mounted in horizontal or inclined position, it is absolutely essential for the equalizing space to face upwards.



3.4 MOTORSCHUTZSCHALTER

Falls der Motor durch einen Motorschutzschalter geschützt wird, darf die thermische Ansprechwelle nicht unter 2 A für alle Type eingestellt werden.

3.5 KONSTRUKTIONSMERKMALE

Das Gehäuse aller HYDRO-Geräte besteht aus einer Sonder-Alu-Legierung, die nach dem Gießen speziellen Wärmebehandlungen unterworfen wird, welche die einwandfreie Einhaltung aller Geometrien bewirken.

Ferner werden die Gußteile mit speziellen Harzen imprägniert, womit die vollkommene Dichtheit der darin enthaltenen Flüssigkeit gewährleistet wird.

Die Kolbenstange aus hochfestem Stahl mit Chromauflage bewegt sich in eine spezielle Gleitbuchse. Vor der Gleitbuchse sind Doppel-Staubschutzdichtungen und nach der Gleitbuchse sind Doppel-Öldichtringe installiert.

Die Fußbohrungen sind mit selbstschmierenden Buchsen versehen.

3.6 KLEMMENKASTEN, KLEMMENBRET UND KABELSCHELLE

Der Klemmenkastendeckel wird mit 4 Inoxstahlschrauben befestigt; zwischen Deckel und Kasten befindet sich eine Gummidichtung, welche den erforderlichen Schutzgrad IP65 gewährleistet.

Im Klemmenkasten befindet sich eine Erdungsschraube M5 sowie ein Klemmenbrett mit 6 Klemmen M4; bei Geräten mit Heizwiderstand kann ein zweites Klemmenbrett vorhanden sein.

Eine Kabelschelle Pg 21 ist auf der rechten Seite installiert und eine zweite Kabelschelle Pg 16 für das Speisungskabel des eventuellen Heizwiderstandes kann auf der linken Seite installiert werden. Eine zweite Erdungsschraube befindet sich innen an der rechten Wand.

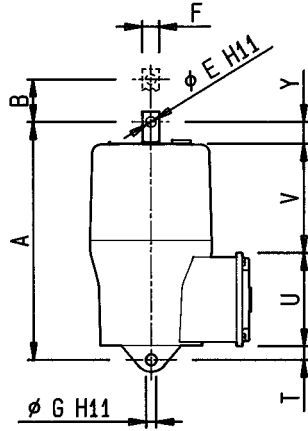
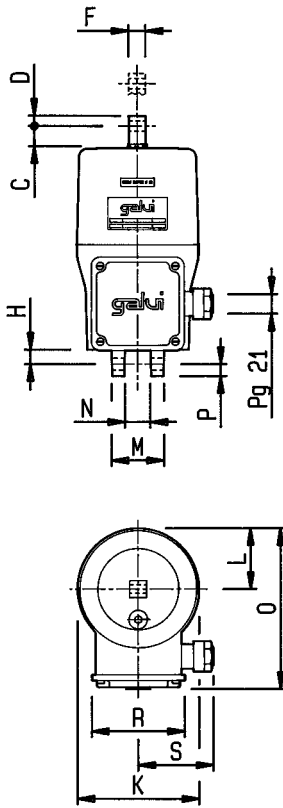
3.7 STANDARDANSTRICH

Kunstharzanstrich Blau RAL5010, garantierte Mindeststärke 40 µ. Auf Anforderung sind die HYDRO-Geräte auch mit anderen Anstrichzyklen und Farbgebungen lieferbar (siehe Abschnitt 7.7).

3.8 EINBAULAGEN

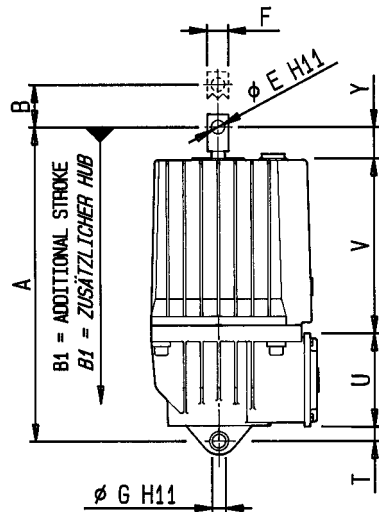
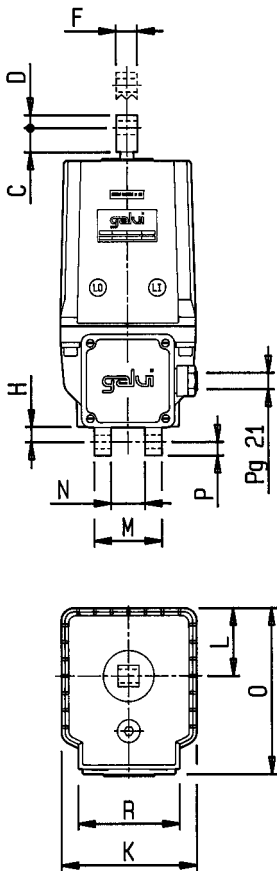
Die Druckflasche muß immer höher als der Fuß liegen. Bei waagerechter oder geneigter Einbaulage muß die Ausgleichskammer unbedingt immer nach oben gerichtet sein.

4.1 DIMENSIONAL DRAWINGS
4.1 HAUPTABMESSUNGEN



HYDRO HYD.015/05

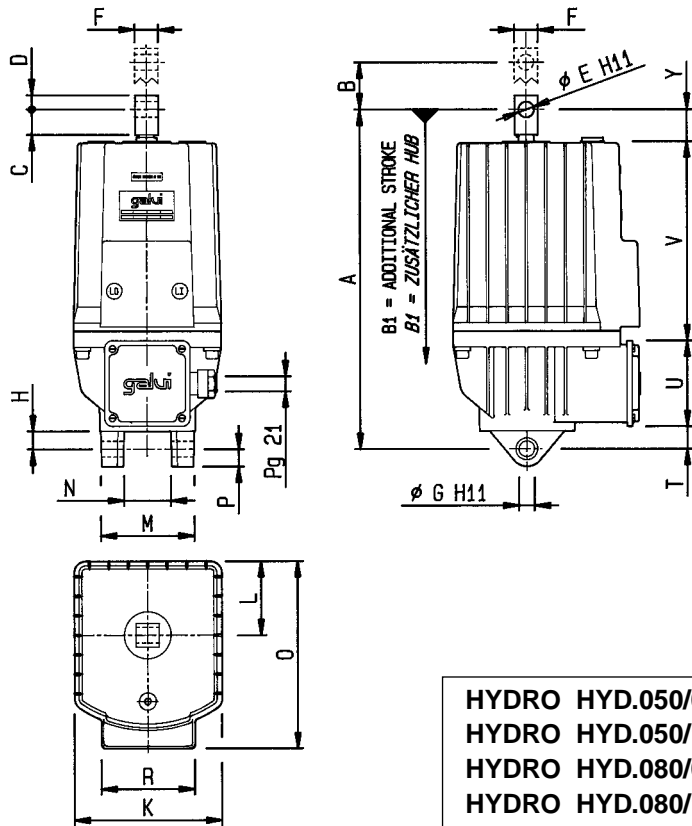
	HYDRO 015/05
A	280
B	50
C	23,5
D	12
∅ E H11	12,05
F	20
∅ G H11	12,05
H	17
K	144
L	72
M	62
N	30
O	190
P	14
R	112
S	90
T	16
U	110
V	128,5
Y	25,5



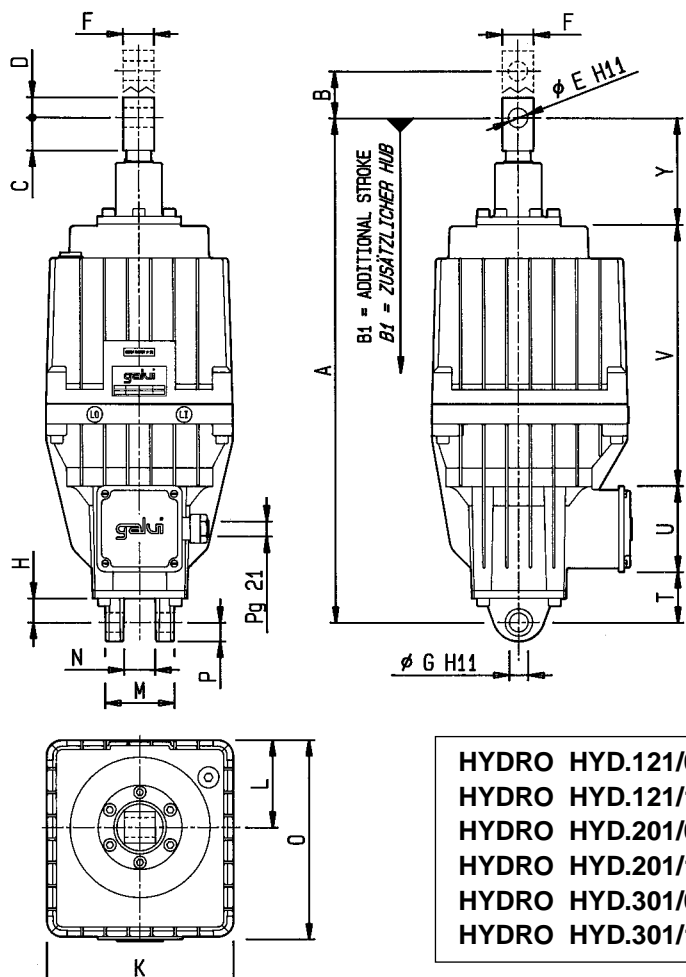
HYDRO HYD.023/05
HYDRO HYD.030/05

	HYDRO 023/05	HYDRO 030/05
A	286	370
B	50	50
B1	-	5
C	23,5	28,5
D	12	15
∅ E H11	12,05	16,05
F	20	25
∅ G H11	16,05	16,05
H	18	18
K	160	160
L	80	80
M	80	80
N	40	40
O	198	198
P	16	16
R	112	112
T	17	17
U	110	110
V	133,5	206
Y	25,5	37

4.2 DIMENSIONAL DRAWINGS
4.2 HAUPTABMESSUNGEN

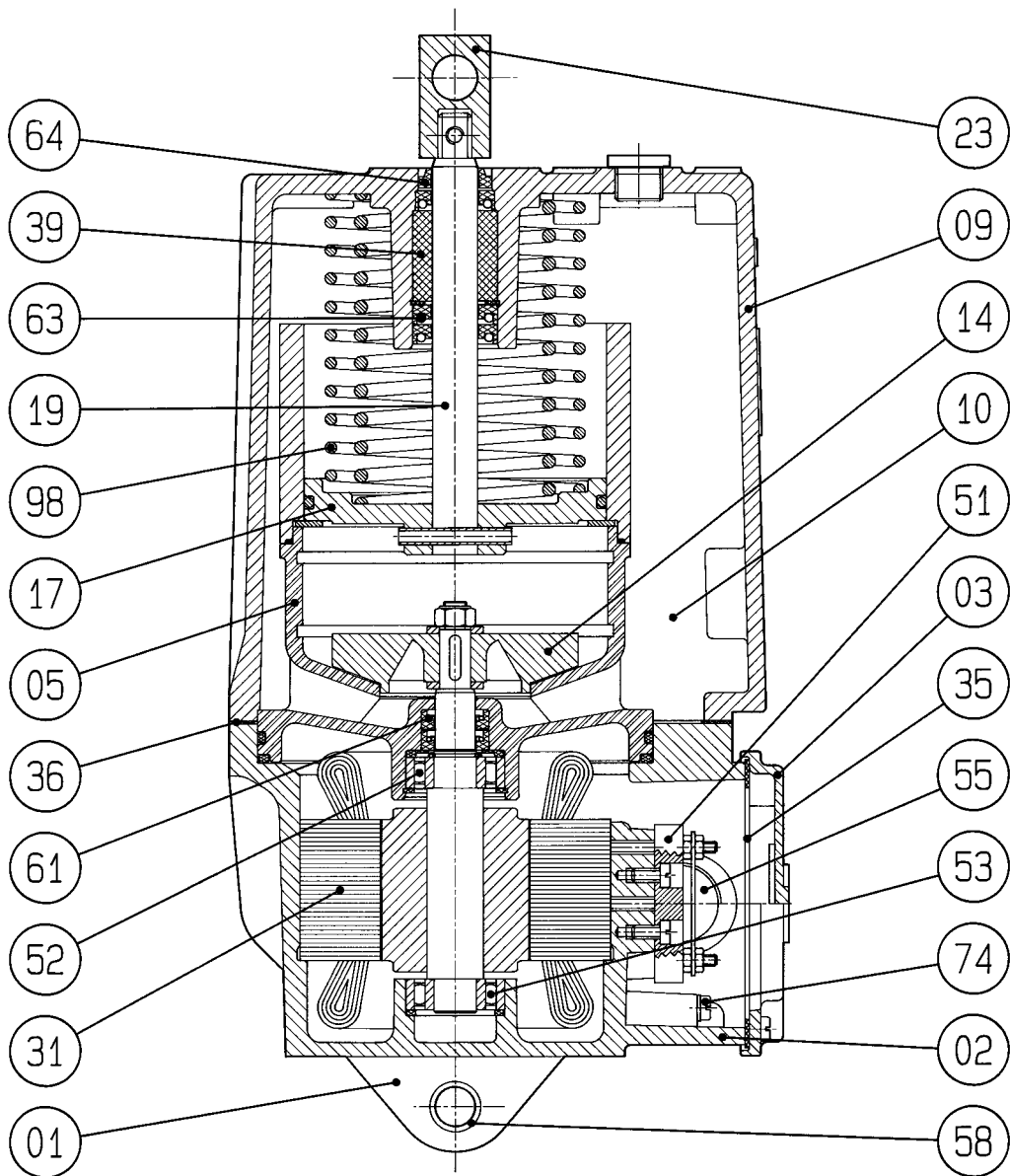


	HYDRO 050/06	HYDRO 080/06	HYDRO 050/12	HYDRO 080/12
A	435	450	515	530
B	60	60	120	120
B1	5	5	-	-
C	32,5	32,5	32,5	32,5
D	18	18	18	18
ø E H11	20,05	20,05	20,05	20,05
F	30	30	30	30
ø G H11	20,05	20,05	20,05	20,05
H	23	23	23	23
K	190	190	190	190
L	95	95	95	95
M	120	120	120	120
N	60	60	60	60
O	241	241	241	241
P	22	22	22	22
R	120	120	120	120
T	29	29	29	29
U	110	110	110	110
V	255	255	335	335
Y	41	56	41	56



	HYDRO 121/06 201/06 301/06	HYDRO 121/12 201/12 301/12
A	645	705
B	60	120
B1	10	-
C	42	42
D	26	26
ø E H11	25,05	25,05
F	40	40
ø G H11	25,05	25,05
H	31	31
K	240	240
L	112	112
M	90	90
N	40	40
O	258	258
P	24	24
T	65	65
U	110	110
V	332	332
Y	138	198

5.1 SECTIONAL VIEW OF A HYDRO THRUSTOR AND CERTAIN MAIN COMPONENTS
5.1 SCHNITT EINES HYDRO-GERÄTES UND EINIGE HAUPT-BAUTEILE



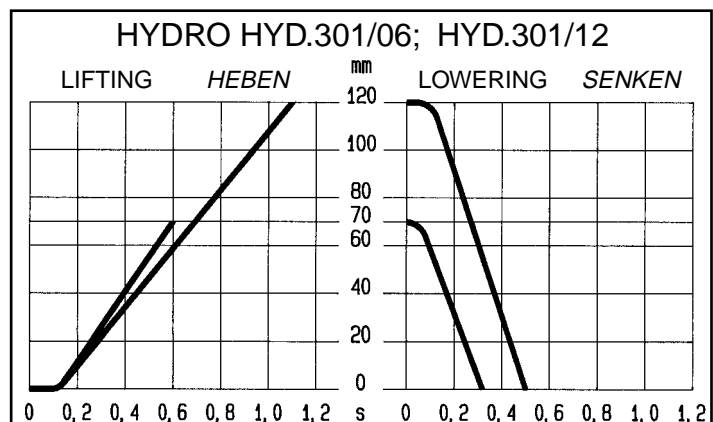
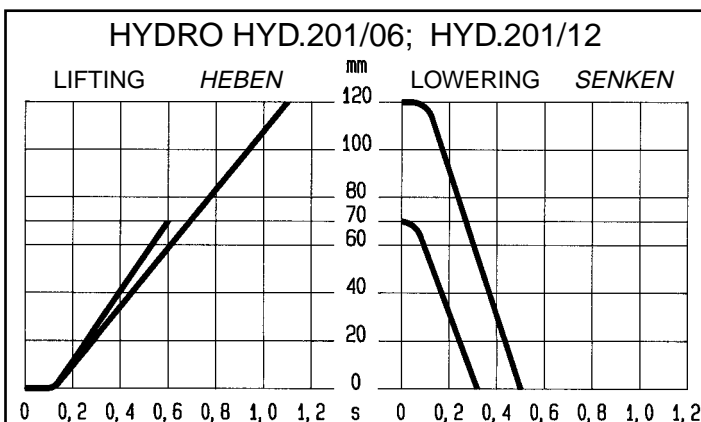
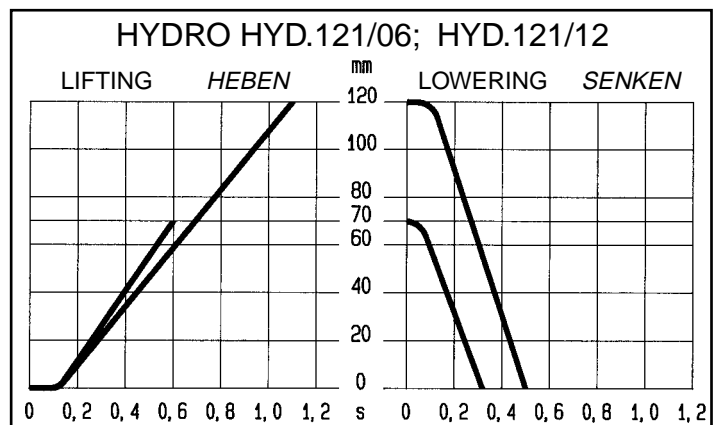
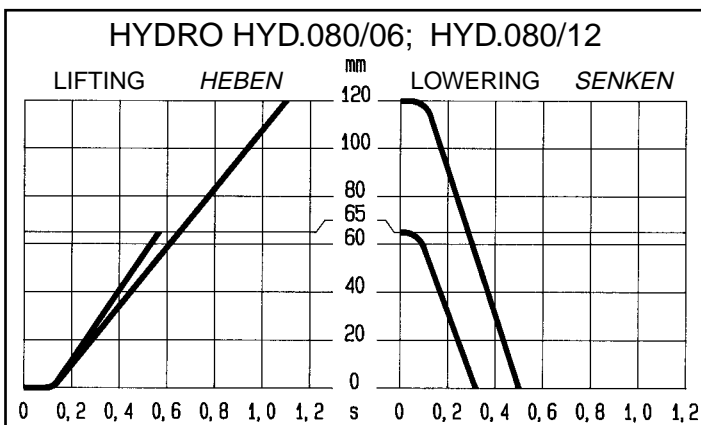
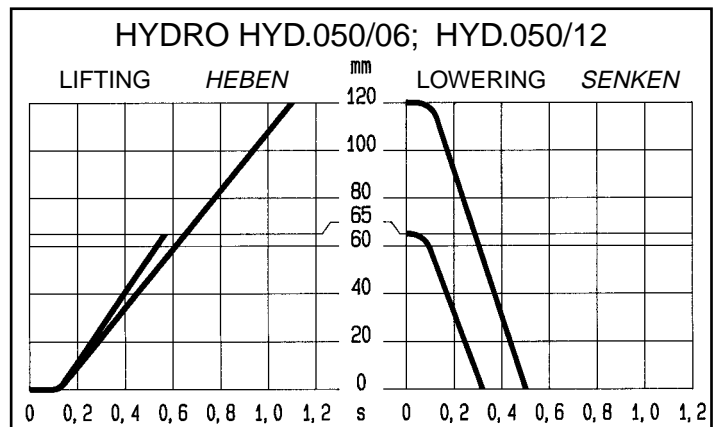
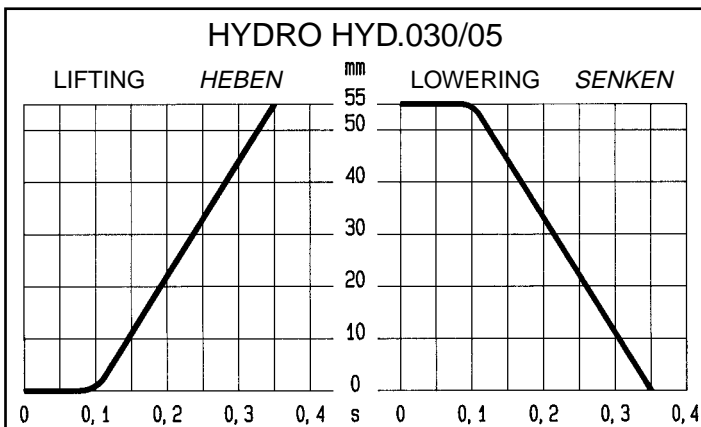
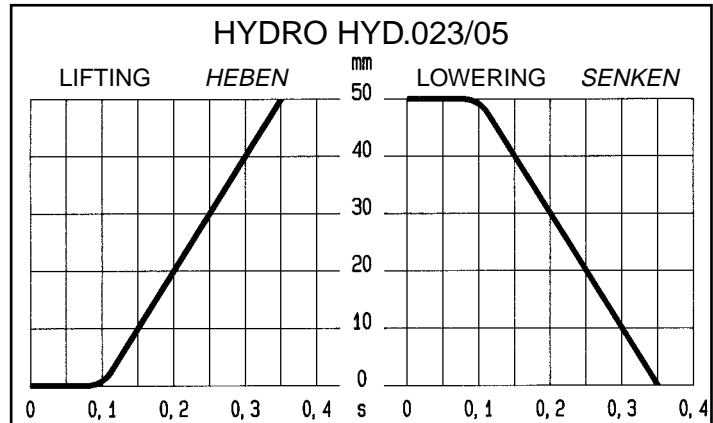
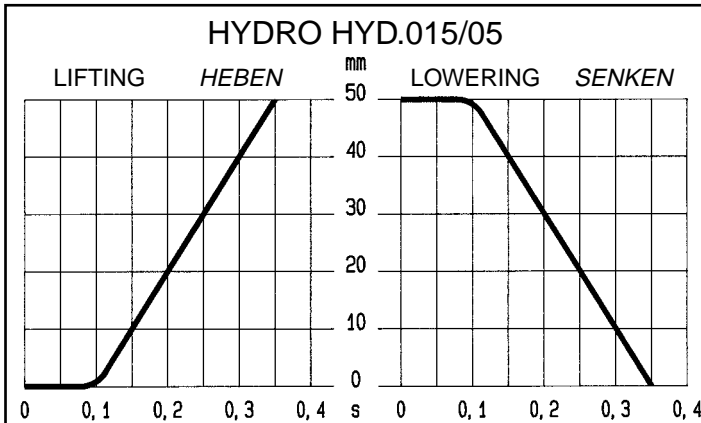
Pos. Pos.	Description Beschreibung	Pos. Pos.	Description Beschreibung	Pos. Pos.	Description Beschreibung
01	Foot (can be rotated by 90°) (Um 90° versetzbarer) Fuß	19	Chromium plated Piston Rod Verchromte Kolbenstange	53	Ball Bearing Kugellager
02	Motor Housing Motorgehäuse	23	Hinge Drucklasche	55	Cable gland Pg 21 Kabelschelle Pg 21
03	Terminal Box Cover Klemmenkastendeckel	31	Electric Motor E-Motor	58	Self-lubricating Bushing Selbstschmierende Buchse
05	Sump Sumpf	35	Terminal Box Gasket Klemmenkastendichtung	61	Double Shaft Sealing Ring Doppel-Wellendichtring
09	Reservoir Tank	36	Housing Gasket Gehäusedichtung	63	Double Shaft Sealing Ring Doppel-Wellendichtring
10	Equalizing Space Ausgleichskammer	39	Special Bush Spezialbuchse	64	Double Dust proof Seal Doppel-Staubdichtung
14	Impeller Flügelrad	51	Terminal Board Klemmenbrett	74	Protective Conductor Terminal M5 Schutzleiterschraube M5
17	Piston Kolben	52	Ball Bearing Kugellager	98	Internal Springs "IS" Innenfeder "IS"

6.1 STROKE TIME DIAGRAMS

6.1 DIAGRAMME DER HUB - UND SENK-ZEITEN

The times were measured at a temperature of 50 °C with loads equal to the Thrust Force. These times may change slightly at lower temperatures.

U.a. Zeiten beziehen sich auf eine Temperatur von 50 °C mit Belastungen gleich der Druckkraft. Bei niedrigeren Temperaturen erhöhen sich diese Zeiten geringfügig.

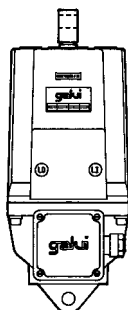


7.0 OPTIONAL FEATURES

7.0 OPTIONALS

7.1 FOOT ROTATED BY 90°

The foot of the HYDRO thruster can be rotated by 90° referred to the standard configuration without prejudice to all the other geometric characteristics. In such configuration, the centre line of the foot bore lies perpendicular to the terminal box surface.



7.1 UM 90° VERSETZTER FUß

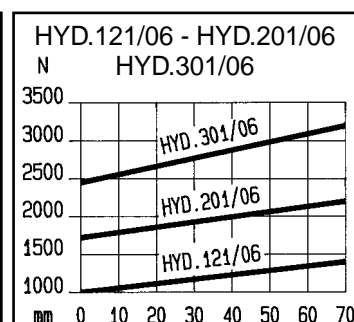
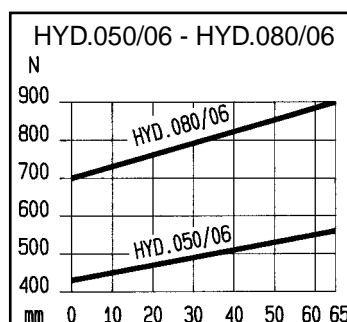
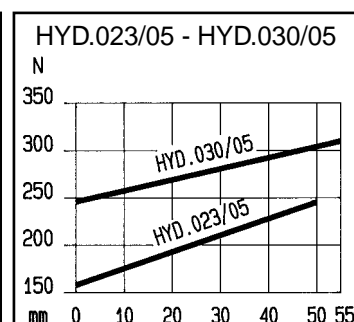
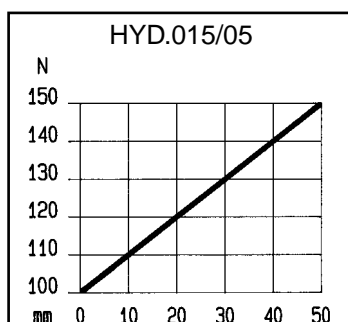
Der Fuß des HYDRO-Gerätes kann um 90° gegenüber der StandardAusführung versetzt werden, wobei alle anderen geometrischen Merkmale unverändert bleiben. In dieser Konfiguration verläuft die Achse der Fußbohrung rechtwinklig zur Ebene des Klemmenkastens.

7.2 INTERNAL SPRING "IS"

All short-stroke HYDRO thrusters (up to 70 mm) can be fitted with internal springs "IS" which can be used for closing a brake according to the forces given in the diagrams below:

7.2 INNENFEDER "IS"

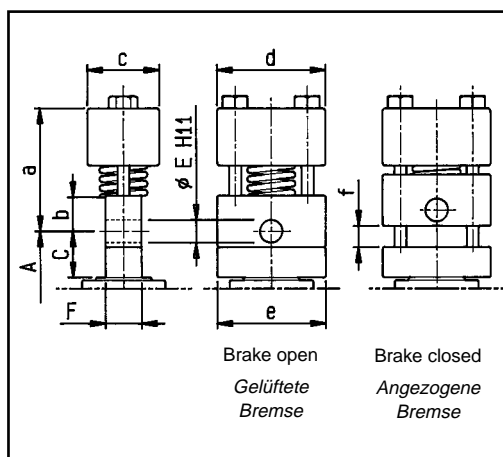
Alle HYDRO-Geräte mit kurzem Hub (bis 70 mm) können mit Innenfedern "IS" für die Schließung der Bremse mit den Kräften der u.a. Diagramme ausgestattet werden:



7.3 DAMPING SPRING "DS"

This damping system is used when the HYDRO thruster is fitted on a brake designed to obtain an auxiliary slow speed by energizing the HYDRO thruster with the rotor frequency of the main motor. In this connection, please consult the specifications in the brake catalogue. The "DS" system is only available on short-stroke HYDRO thrusters (i.e. strokes up to 70 mm).

7.3 DÄMPFUNGSFEDER "DS"



	HYDRO 023/05	HYDRO 030/05	HYDRO 050/06	HYDRO 080/06	HYDRO 121/06 201/06 301/06
A	286	370	435	450	645
C	23,5	28,5	32,5	32,5	42
∅ E	12	16	20	20	25
F	20	25	30	30	40
a	105	105	105	105	155
b	21	21	21	23	36
c	55	55	55	55	80
d	86	86	86	86	130
e	75	75	75	75	120
f	15	15	15	15	20

Dieses Dämpfungssystem findet Anwendung, wenn das HYDRO-Gerät auf einer Bremse installiert wird, die eine langsame Hilfsgeschwindigkeit durch Speisung des HYDRO-Gerätes mit der Rotorfrequenz des Antriebsmotors ermöglicht. Diesbezüglich verweisen wir auf die Spezifikationen im Bremsenkatalog. Das DS-System kann nur auf HYDRO-Geräten mit kurzem Hub, d.h. bis 70 mm installiert werden.

7.4 LIFTING VALVE "LI", LOWERING VALVE "LO"

Each HYDRO thruster (except HYD.015/05) can be provided with a lifting "LI" and/or lowering "LO" valve for steplessly prolonging of the lifting/lowering times; such valves increase the lifting/lowering times up to 15 times of the standard level. On the other hand, the minimum times, even for fully open valves, will be increased by 0.5 seconds depending on the stroke. Such valves should be set by the user according to his practical requirements merely by turning an adjusting screw which is accessible from the outside of the thruster's housing.

7.4 HUBVENTIL "LI", SENKVENTIL "LO"

Jedes HYDRO-Gerät (mit Ausnahme des Modells HYD.015/05) kann mit Hub- bzw. Senkverzögerungsventilen ausgestattet werden, womit die Hub- bzw. Senkzeiten bis über das 15-fache des Standardwertes erhöht werden. Andererseits können auch die Mindestzeiten bei voll geöffneten Ventilen um 0,5 Sek. in Abhängigkeit des Hubweges erhöht werden. Die Einstellung dieser Ventile wird vom Betreiber aufgrund seiner praktischen Bedürfnisse vorgenommen, dies erfolgt auf ganz einfache Weise mit einer von außen zugänglichen Einstellschraube.

7.5 SPECIAL VITON SEALS "VIT"

When the operating temperature exceeds 90 °C it is necessary to use Viton seals (available upon request).

7.6 HEATER "HEA"

When the ambient temperature is below -20 °C, it is recommended to use special heaters installed inside the HYDRO thruster. In such case the terminal box will be provided with an additional terminal board including 4 terminals and a cable gland Pg 16.

There is a choice of two supply voltages for the heaters, namely: 110V 50 Hz or 230V 50 Hz.

The use of the heater depends on the user's discretion but it is advisable to switch them off when the oil temperature reaches 40 °C.

7.7 SPECIAL PROTECTIONS "VAC", "EPO"

Two different types of protection are available and advisable in the presence of aggressive or particularly humid environments.

The first type, defined by code "VAC", consists of the motor with fully vacuum poured stator.

The second type, defined by code "EPO", involves a special painting cycle consisting of a first coat of at least 30 µ black bituminous epoxy paint followed by a second layer of at least 25 µ blue coat RAL 5009.

7.8 LIMIT SWITCHES "SWIU", "SWIL", "SWMU", "SWML"

HYDRO thrusters from size HYD.023 to HYD.301 can be supplied with one of the following limit switches:

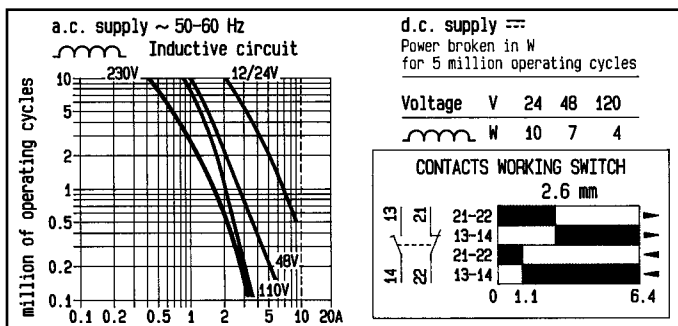
- SWIU : Opening inductive limit switch
- SWIL : Closing inductive limit switch, or else
- SWMU: Opening mechanical limit switch
- SWML : Closing mechanical limit switch

These limit switches signal the piston rod hinge in the top and bottom position within the range indicated by dimensions "x" and "y" in the relative drawings.

Technical characteristics of limit switches SWIU and SWIL:

- 2 wire A.C. or D.C. NO/NC programmable
- Operating temperature: -25 °C ÷ +70 °C
- Degree of protection: IP67
- Rated supply voltage: A.C. 24 ÷ 240 V 50/60 Hz.
D.C. 24 ÷ 210 V
- Switching capacity: A.C. 5 ÷ 300 mA; D.C. 5 ÷ 200 mA
- No overload protection incorporated (fuse 0.8 A)

Technical characteristics of limit switches SWMU and SWML:



7.5 SPEZIAL-VITON-DICHTUNGEN "VIT"

Bei Betriebstemperaturen über 90 °C sind Dichtungen aus Viton erforderlich, die auf Anforderung geliefert werden.

7.6 HEIZWIDERSTAND "HEA"

Bei Umgebungstemperaturen unter -20 °C empfehlen wir den Einbau von Heizwiderständen in den HYDRO-Geräten. In diesem Falle enthält der Klemmenkasten ein zusätzliches Klemmenbrett mit 4 Klemmen sowie eine Kabelschelle Pg 16.

Die Heizwiderstände können wahlweise mit 110 V oder 230 V WS gespeist werden.

Der Betreiber bestimmt die Verwendung der Heizwiderstände, wir empfehlen jedoch, diese abzuschalten, sobald die Temperatur der Hydraulikflüssigkeit 40 °C erreicht.

7.7 SPEZIAL-SCHUTZMAßNAHMEN "VAC", "EPO"

Zwei verschiedene Spezial-Schutzmaßnahmen, die im Falle korrosionfördernder oder besonders feuchter Umgebungsbedingungen eingesetzt werden sollten, stehen zur Verfügung. Die erste, von der "VAC"-Kürzel bezeichnete Schutzmaßnahme ist die Vakuumbehandlung des Stators.

Die zweite, von der "EPO"-Kürzel bezeichnete Schutzmaßnahme betrifft einen speziellen Anstrich, der aus einer schwarzen Bitumen-Epoxyd-Grundsicht mit mindestens 30 µ Stärke und einer zweiten Schicht mit mindestens 25 µ Stärke in Blau RAL 5009 besteht.

7.8 ENDSCHALTER "SWIU", "SWIL", "SWMU", "SWML"

Die HYDRO-Geräte Typ HYD.023 bis HYD.301 können mit einem folgender Schalter ausgestattet werden:

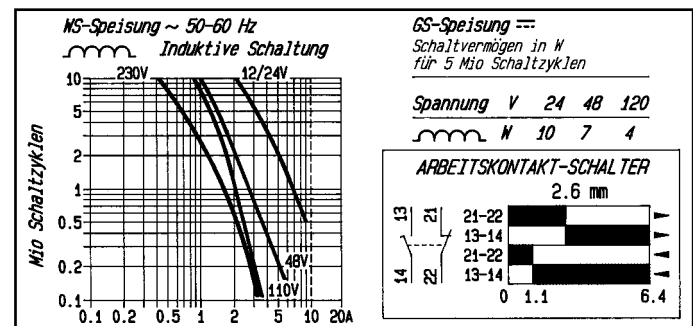
- SWIU : Induktionsendschalter für die Öffnung
- SWIL : Induktionsendschalter für die Schließung, oder
- SWMU: Mechanischer Endschalter für die Öffnung
- SWML : Mechanische Endschalter für die Schließung

Diese Endschalter erfassen das Gelenk in oberer bzw. unterer Stellung innerhalb eines Bereiches, welcher auf der entsprechenden Zeichnung durch "x" und "y" gekennzeichnet ist.

Technische Merkmale der Induktionsendschalter SWIU und SWIL:

- 2-adrig, WS oder GS, programmierbar als Ruhe- oder Arbeitskontakt-Schalter
- Betriebstemperatur: -25 °C ÷ +70 °C
- Schutzgrad: IP67
- Nenn-Speisungsspannung: 24 ÷ 240 V WS 50/60 Hz.
24 ÷ 210 V GS
- Schaltvermögen: WS 5 ÷ 300 mA, GS 5 ÷ 200 mA
- Ohne integrierter Überlastschutz (Schmelzsicherung 0,8 A)

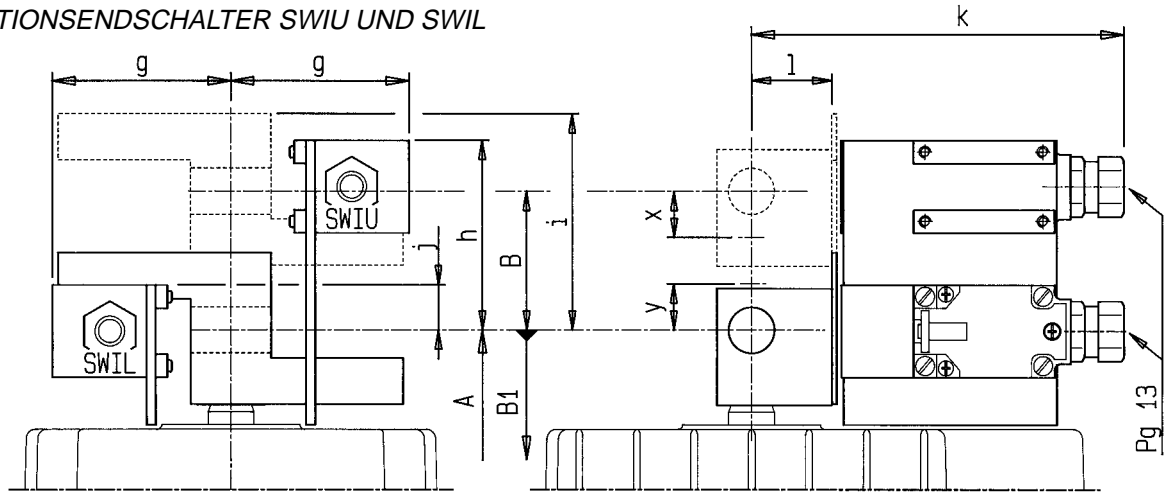
Technische Merkmale der Endschalter SWMU und SWML:



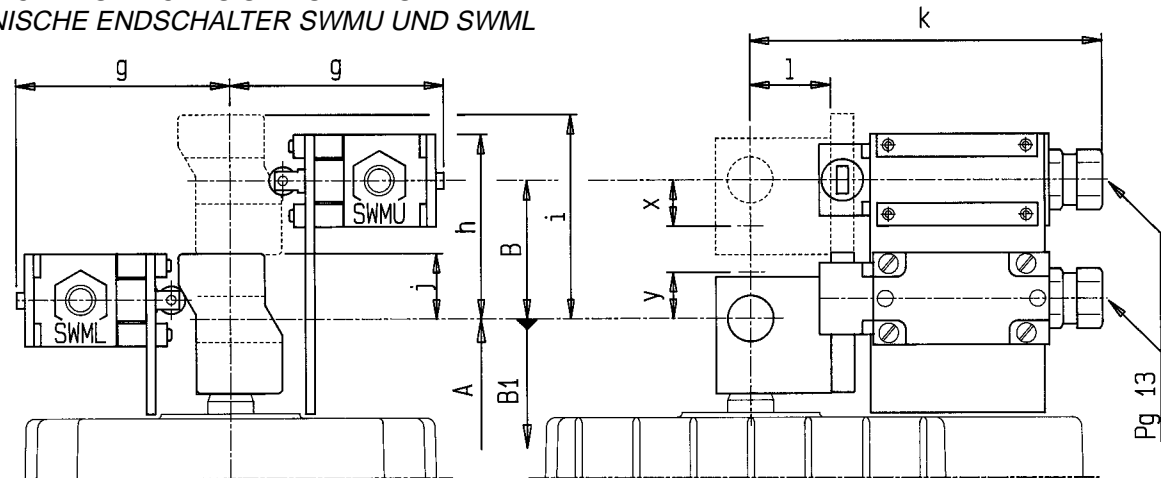
7.9 LIMIT SWITCHES DIMENSION DRAWINGS
7.9 ENDSCHALTER-MAßBLÄTTER

SWITCH ENDSCHALTER	A	B	B1	g	h	i	j	k	l	x	y	SWITCH ENDSCHALTER	A	B	B1	g	h	i	j	k	l	x	y	
SWIU-023/05 SWIL-023/05	286	50	-	73	81	93	-	29	176	25	20	SWMU-023/05 SWML-023/05	286	50	-	89	70	79	-	29	150	25	20	20
SWIU-030/05 SWIL-030/05	370	50	5	73	81	93	-	29	181	30	20	SWMU-030/05 SWML-030/05	370	50	5	89	70	79	-	29	155	30	20	20
SWIU-050/06 SWIL-050/06	435	60	5	78	82	94	-	20	186	35	20	SWMU-050/06 SWML-050/06	435	60	5	94	80	89	-	29	160	35	20	20
SWIU-050/12 SWIL-050/12	515	120	-	78	142	154	-	20	186	35	40	SWMU-050/12 SWML-050/12	515	120	-	94	140	149	-	29	160	35	40	40
SWIU-080/06 SWIL-080/06	450	60	5	78	82	94	-	20	186	35	20	SWMU-080/06 SWML-080/06	450	60	5	94	80	89	-	29	160	35	20	20
SWIU-080/12 SWIL-080/12	530	120	-	78	142	154	-	20	186	35	40	SWMU-080/12 SWML-080/12	530	120	-	94	140	149	-	29	160	35	40	40
SWIU-121/06 SWIL-121/06	645	60	10	83	82	94	-	20	196	45	20	SWMU-121/06 SWML-121/06	645	60	10	99	80	89	-	29	170	45	20	20
SWIU-121/12 SWIL-121/12	705	120	-	83	142	154	-	20	196	45	40	SWMU-121/12 SWML-121/12	705	120	-	99	140	149	-	29	170	45	40	40
SWIU-201/06 SWIL-201/06	645	60	10	83	82	94	-	20	196	45	20	SWMU-201/06 SWML-201/06	645	60	10	99	80	89	-	29	170	45	20	20
SWIU-201/12 SWIL-201/12	705	120	-	83	142	154	-	20	196	45	40	SWMU-201/12 SWML-201/12	705	120	-	99	140	149	-	29	170	45	40	40
SWIU-301/06 SWIL-301/06	645	60	10	83	82	94	-	20	196	45	20	SWMU-301/06 SWML-301/06	645	60	10	99	80	89	-	29	170	45	20	20
SWIU-301/12 SWIL-301/12	705	120	-	83	142	154	-	20	196	45	40	SWMU-301/12 SWML-301/12	705	120	-	99	140	149	-	29	170	45	40	40

INDUCTIVE SWITCHES SWIU AND SWIL
INDUKTIONSENDSCHALTER SWIU UND SWIL

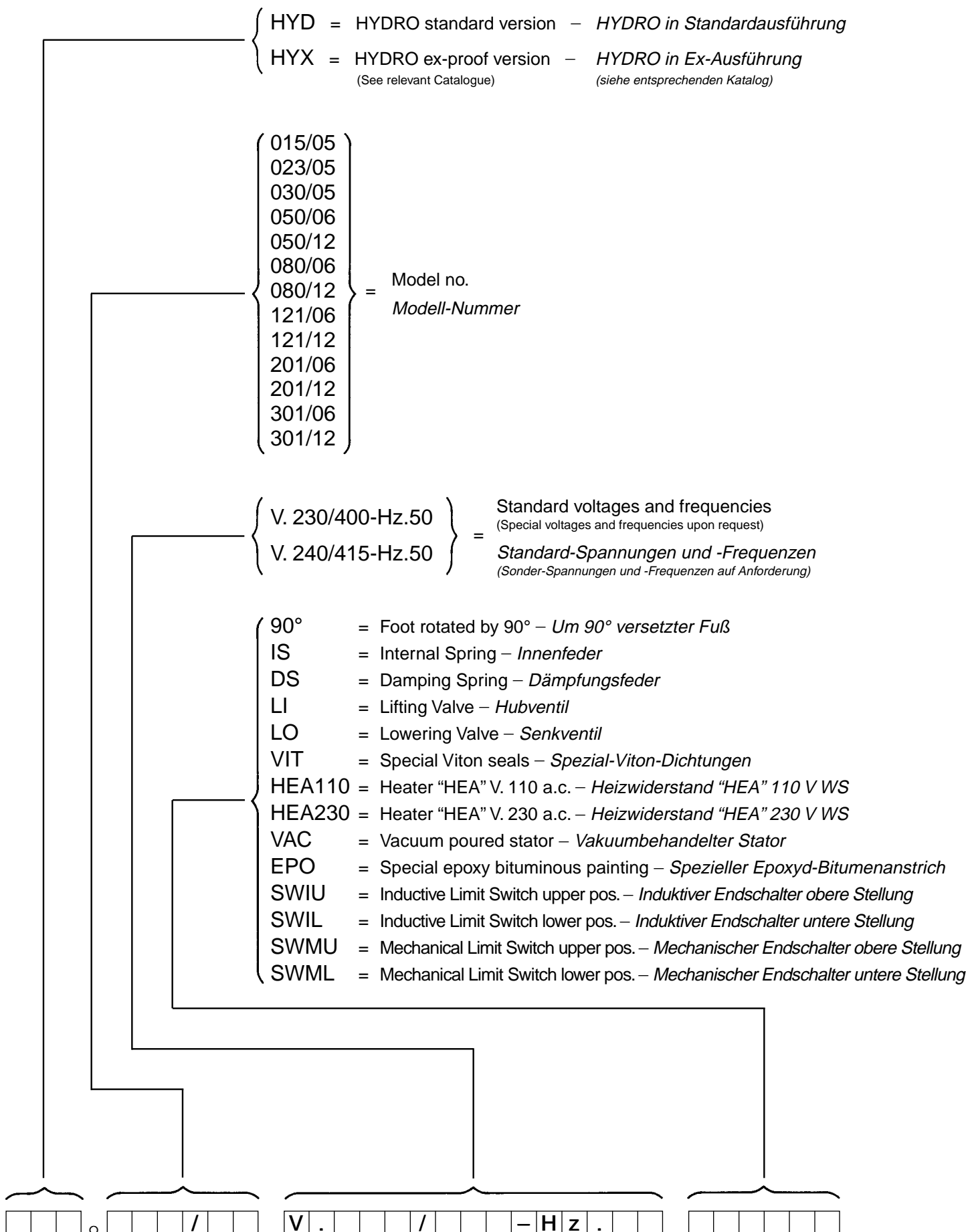


MECHANICAL SWITCHES SWMU AND SWML
MECHANISCHE ENDSCHALTER SWMU UND SWML



8.1 IDENTIFIER CODES

8.1 IDENT.-KODES





Magyarországi képviselő, forgalmazó:

BESTOF KFT.

1029 Budapest, Arany János u. 9/b
Tel.: 06 1 200 28 22 Fax.: 06 1 398 73 40
bestofkft@t-online.hu www.bestofkft.hu www.bestofkft.com