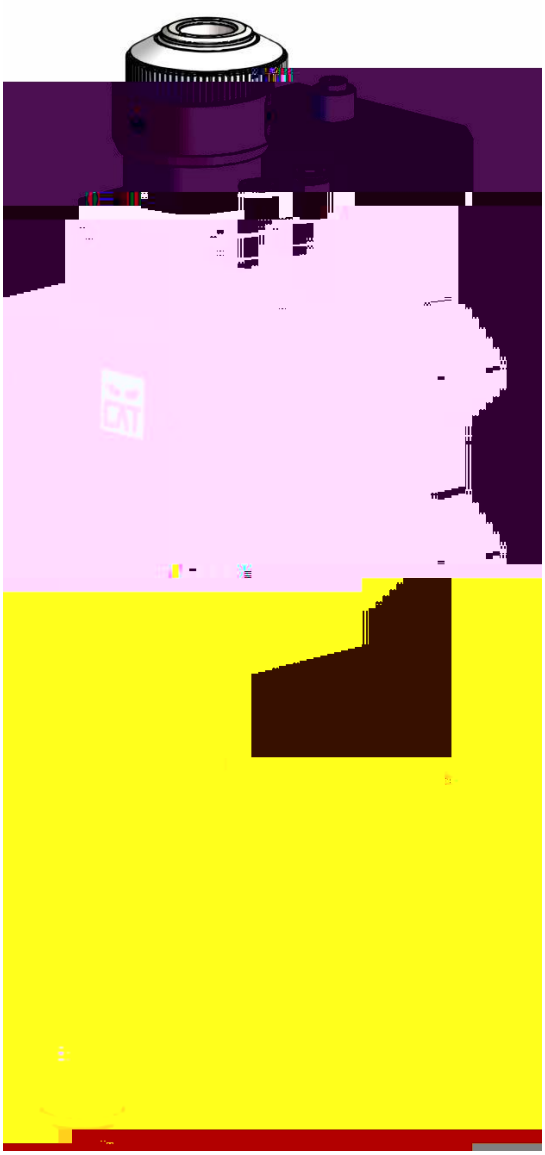
BS03K-CAT SERIES

ï l t ^ u Œ š > • Œ µ šhš•] vŒ Ď v µ o



Document History

Edit date	Version	Topic, revision, action taken
îìîðlïlò	síXì	&]Œ•š]š]}v

dZ vl Ç}µZ}]Œ]vP }µŒ ‰Œ} µ šJ

dZ]• u vµ o • Œ] • šZ]v•š oo š]}v v }uu]••]}v]vP }(o • Œ µšš]vP Z]
‰Œ} µ š ‹µ] loÇX z}µ v }v•µoš µ•]Œ šoÇ (}Œ u}Œ š]o•X

µ š} šZ }vš]vµ}µ• µ‰ š]vP }(‰Œ} µ š µ}µ šŒ]}v•]uÀ šZ Ç]((Œ (Œ}u šZ]v
u vµ o]v •}u •‰ š•X

t Œ • ŒÀ oo Œ]PZš•]v šZ]• } µu vš]v oµ]vP šZ]••µ ‰ š vš• v }šZ Œ
š} šZ]• } µu všX /š]• •šŒ]šZ]Ç ‰Œ}]Zv]š]}v šv}]µ‰Œ}‰ Œ Á Ç •‰] ooÇ š}
š} šZ]Œ ‰ Œš] •X

/(Ç}µ (]v vÇ ŒŒ}Œ•]v šZ]• } µu všU ‰odZ•]vš(}Œ]uš]v •]v}šZ]•• ‰}v µ] oo]
µ• š} • Œ] šZ ‰Œ} µ Œ Pv Œ•Z oo• v}šš š u vš }(• µŒ]šÇ]vš Œ •šX

&}Œ šZ v (]š }(}µŒ µ•š}u Œ•U Á Á]oo }v•š všoÇ šŒÇ š} v•µŒ šZ š šZ
š Zv}o}PÇX

Raytools AG

u]oW • o •›Œ Çš}}o•X }u
t •]š W ÁÁÁXŒ Çš}}o•X Z

Disclaimer

µ t Œ • ŒÀ šZ Œ]PZš š} Z vP šZ •]Pv]v }Œ Œ š}]u‰Œ}À šZ }u‰oÇ š} u vµ(šµŒ]vP Á}ŒIu v•Z]‰X

µ t Á]oo v}š Œ vÇ Œ •‰}v•]]o]šÇ (}Œ o}•• • v] vš• µ• Ç Z v o]vP }Œ}µµŒš‰X

µ]•u všo]vP }(‰Œ} µ š Á]oo o}• oo Á ŒŒ všÇ o]u• Æ oµ]vP šZ v }u‰}v vš• Œ ‹µ]Œ (}Œ u]vš v v }Œ }uu]••]}v]vP }‰ Œ š]}v•

µ hv µšZ}Œ]Ì u}](] š]}v }(‰Œ}µ]Ì}v}Œ •‰ Œ}Ì}v}Œ•‰ Œ}Ì}v}Œ•‰ Œ}Ì}v}Œ•

Safety Instructions

Prevent Electric Shock

µ W Œš• }(šZ o • Œ Z •µ Z • v}ÌÌo U • v•}ŒU • v•}Œ]vš Œ(
(µoo Ç ‰Œ}šP Œ}µvÇ Á}ZŒ µ š} (µv š]}v (µošX dZ • ‰ Œš• u Ç Z
]v•š oo]vP o šŒ] o ‹µ]‰u všU ‰o • ‰ Ç šš vš]}v š} š l]vP vš]
‰ Œ•}vv oX

µ E}š šZ š šZ ‹µ]‰u vš •Z oo P Œ}µv • •‰](] X

Guard against Danger

µ E À Œ ‰µš Ç}µŒ Z v • }Œ }šZ Œ } Ç µv Œ šZ o • Œ Z X
µ Z ‰]Œ v u]vš v v Á}Œl v }voÇ ŒŒ] }µš (š Œ šZ ‰}Á Œ
µ } v}š Æ šZ •‰](] u Æ]uµu ‰Œ ••µŒ X
µ /š uµ•š v•µŒ šZ š šZ o •}Œ]Z]}v]•š]vo v}šE u oX
µ oo (•š v Œ• •µ Z • }oš• v vµš• uµ•š š]PZš v X

Laser Caution

µ À}]]Œ š o • Œ Œ] š]}v }Œ • šš Œ]vP š} šZ •l]vX
µ } v}š •š Œ š šZ o • Œ u À v ÁZ v Á Œ]vP }‰š] o ‹µ]‰u všX
µ h• •‰] o o • Œ ‰Œ}•š šZ]À u ÇšPšoZ • Œ ‹µ]Œ u vš• }(• (ríšXÇ •š v Œ

Prevent Waterway Corrosion

µ /v }Œ Œ š} À}] }ŒŒ}•]}vU µ• šZ •‰](] }}o vš v }u‰oÇ Á]
•‰](] u]vš v v]vš ŒÀ o•X

Noise Prevention

µ dZ }ŒŒ •‰}v µ]ŒP• •Z oo •‰](] }Œ Æ‰o]v v } • ŒÀ]v }
(Œ}u]vP Z Œu Ç v}]• ÁZ v šZ µšš]vP]Œ ‰Œ ••µŒ]• Z]PZX

Storage and Transportation

µ K • ŒÀ šZ •š}Œ P š u‰ Œ šµŒ Œ vP oo}Á Ç šZ š Zv] o š
µ d l Œ •}v o u •µŒ • š} ‰Œ À vš (]Œ U À] Œ š]}v }Œ]u‰ šX
µ } v}š •š}Œ]v }Œ v Œ šZ u Pv š] (] o X

Contents

í W Œ } µ š ^ µ . . . . Œ . Ç .....
í X í s] Á ~ Á] š Z Y , . / . v . š . . . Œ . (. . . . . • .....
í X î D } v] š } Œ .] . v . P .....
í X ï > .....
í X ðd Z v] o š . . • . Z . . . . . š .....
í X ñD Z v] o . . . ^ .] . Ì .....
í X òW Z Ç •] o / . v . š . . . Œ . (.....
î D Z v] o / v • š . . . o . o . . . . š .] . } . v .....
î X í &] Œ / v • . . . . Œ . š .] . } . v .....
î X î D } µ v š] v P } (> • Œ . . . µ . š . š .] . v . P . . . , ...
î X ï Œ š Z] v P } (> • Œ . . . . . µ . š . š .] . v . P . . . , ...
î X ð / v • ‰ š] } v } (d } ‰ ˙ } / À v • Œ ó œ • š •] } ~ v í l Z ‰ o . u . . . v . š . . . } . (. . . & .] . . . . . Œ •
î X ñ } v v š] } v } (} } o] v P t š Œ . . . . . v . . . . . • •] . • š . . . ' . . . • .....
ï ^ Ç • š u / v • š o o š] } v v . . . . } . u . u .] . • •] . } . v .] . v . P .....
ð u o] P v . u . . . v . š .....
ñ D] v š v . v .....
ñ X í o v] v P . . . > . . . v . • .....
ñ X îZ u } À o v / v • š o o š .] . } . v . . . } . (. . . > . . . v . • . . • .....
ñ X ïZ ‰ o Œ u] } Ç . . . . . v . . . . . E . } . Ì . Ì . o .....

1.2 Monitoring

}šš}u }À Œ Po •• š u‰ Œ šµŒ

µšš]vP P • ‰Œ ••µŒ

µšš]vP P • š u‰ Œ šµŒ

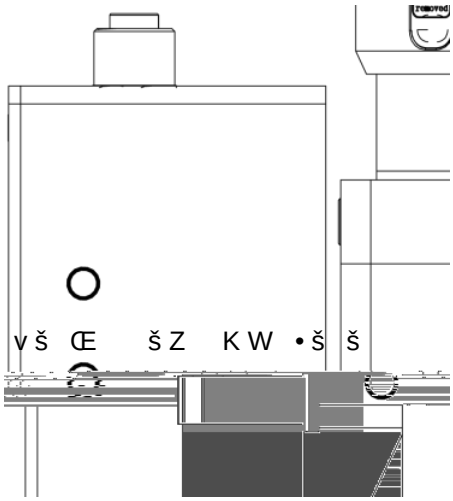
D}š}Œ

1.3 LED

> ^š šµ• (]v[ŒE}}v‰} }šš}•u

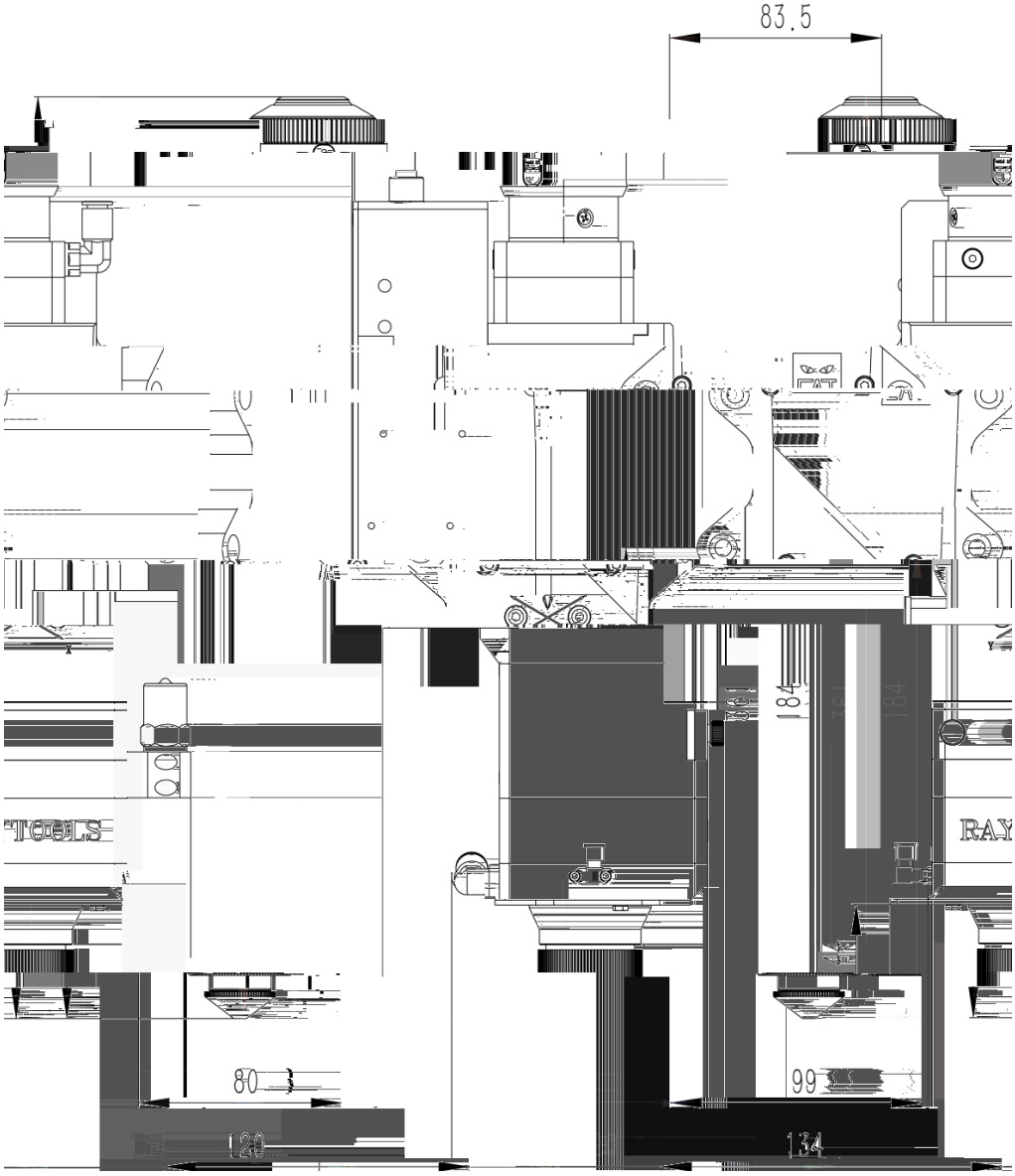
> íW 'Œ rŒEµ**v**v]vP v}Œu ooÇ
Z }r(v}µ • ( ]o

> îW 'Œ rŒEµ**v**vv]vŒEu ooÇ
Z }rvdZ •o À]• v}š }vv š }Œ Z • v}X‰ vš Œ šZ KW •š š



1.5 Mechanical Size

Optical Configuration:100:150



1.6 Physical Interface

E}X	}}o]vP Á~šš•Œ	E}X	µšš]vP~íP••
E}X ï	E}ÌÌo }}o]vP•P •	E}X	WŒ u‰o]( ] Œ ~

2 Mechanical Installation

2.1 Fiber Insertion

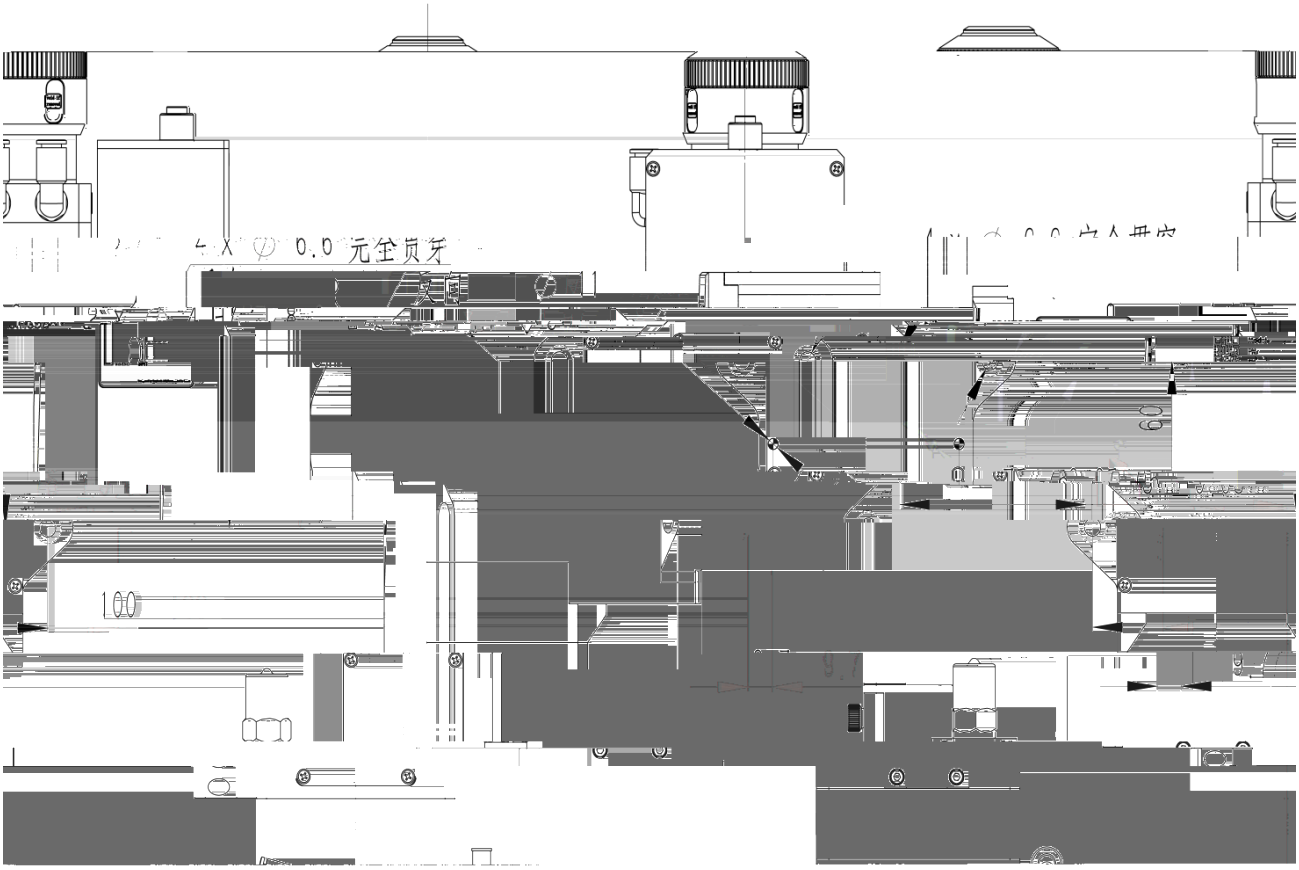
WARNING: dZ }‰š] o }u‰}v vš• uµ•š µ•š (Œ v oo µ•š• uµ•š
(] Œ •Z oo Z}Œ]Ì}vš ooÇ]v• Œš]vš} (] Œ]vš Œ(š} ‰Œ À vš
(oo]vP }v šZ •µŒ(}(šZ o v•X(}hŒ‰ ‰(]Œ]vPu]šZ]vo š•ZŒ(]Z ŒX

2.1.1 QBH Fiber Insertion

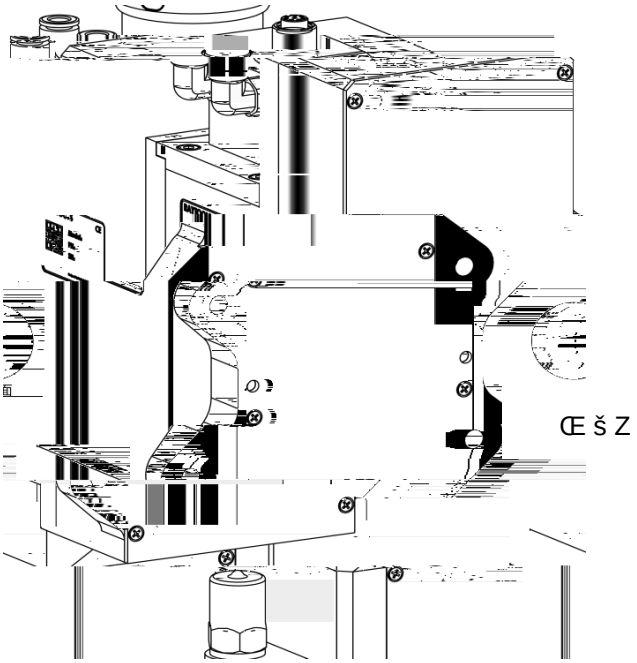
µ o]Pv šZ Œ ‰}]vš š šZ v }(šZ Y ,]vš Œ(š} šZ Œ ‰}]vš
µ Z u}À Y , µ•š‰Œ}}(}À ŒX
µ o]Pv šZ Œ u Œl }(u o (] Œ v š} Œ u Œl }v ( ]uv•oŒš šZ(µšš
(] Œ v •šŒ]PZšoÇ š'pš oÀ0 Y]vš l x 0 P dP àZ

2.2 Mounting of Laser Cutting Head

d Z u } µ v š] v P } (o • Œ µ š š] v P Z • Z } Á š v } u • Z d } y Á X š } } µ o • § } u Œ • Œ À] • š } / v • š o
‰ Œ ‰ v] µ o Œ š } š Z • µ Œ (• Œ ‹ µ • š v u l • µ Œ š Z o • Œ Z] •
v • µ Œ š Z • š o µ š š] v P X



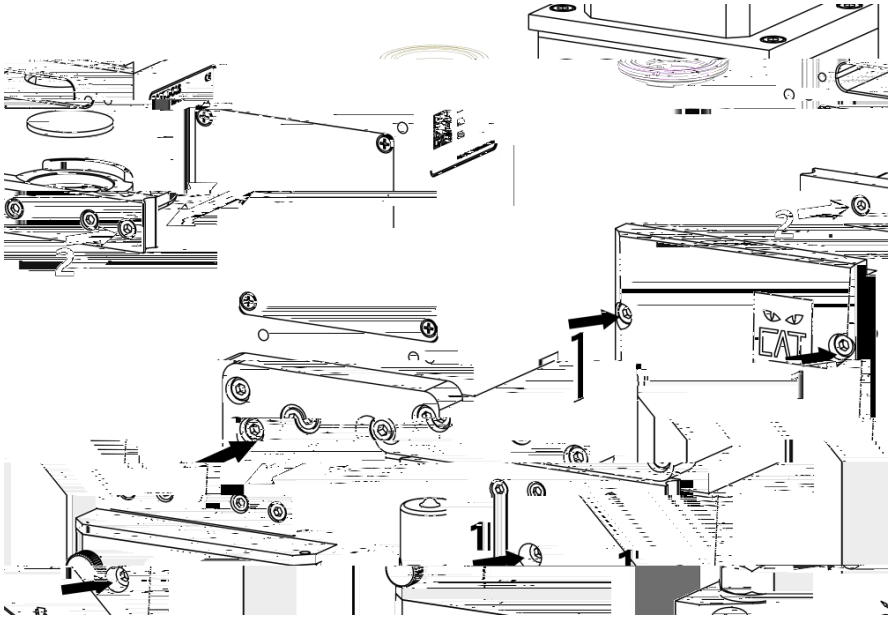
2.3 Earthing of Laser Cutting Head



dZ •Z l]vP }Œ À] Œ š]}v }(µššvP Z µ š}]v }ŒŒ š ŒšZ]vP }µo v u Z]v X

2.4 Inspection of Top Cover Glass (1st Installation/Replacement of Fiber)

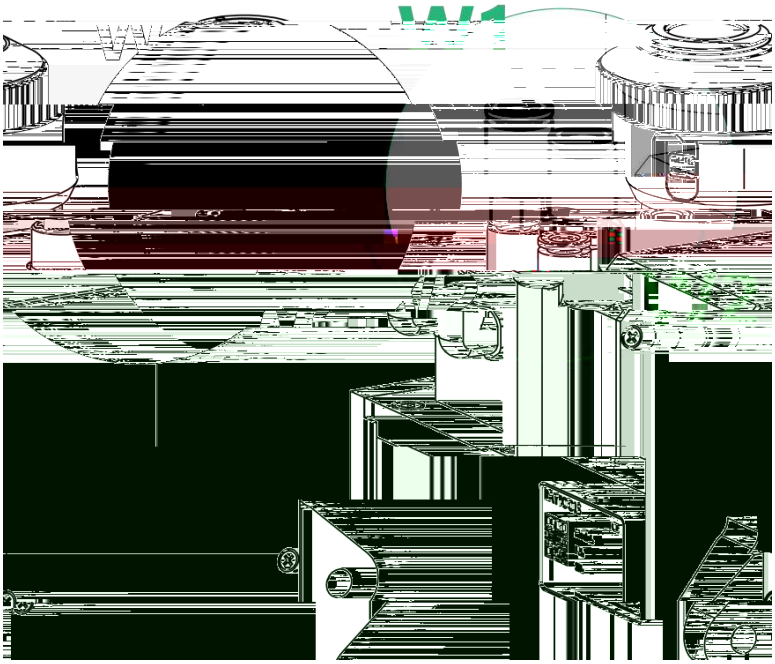
Maintenance or Repair shall be implemented at dust free workstation.



µ >}}• }oš• ~]šš• u ví ‰µoo }µš šZ Po •• Z}o Œ µvš]o Ç}µ • šZ }u‰
µ ^ o šZ }‰ v]vP• }(µšš]vP Z Ç š Æ šµŒ š ‰]uu] š oÇX
µ Z l](šZ š}‰ }À Œ Po ••]• o vX /(ov}šU}uo‰ÁŒ š•Z• }ÀŒŒµ P šo]o •]šo

The cover glass shall be replaced if it cannot be cleaned or a damage happens.

2.5.3 Connection of Cooling Water



/š]•]u‰}Œš vš š} v}š šZ š ÁZ v šZ o •UšŒ]‰ÇÁ]Œu]•vPŒš}šµŒ šÁZ šv Œìì}}o]vP
Œ }uu v Á š Œ (o}Á]• •µPP •š o}ÁX

µ W1 & W2: cooling pipe of fiber interface

Kµš Œ]u š Œ }(Á š Œ Z}•	òuu
D]v]uµu (o}Á •‰	íXñ olu]v

}vv š šZ îðs š} šZ /lK } Œ ~ WK îð•X

}vv š • •Œ ‹µ]Œ X

}v(]PµŒ v µ•PšššÇ•Ì}Œ]vP š} šZX u vµ o

Z Çš}}Ç•š•uššvPW

4 Beam Alignment

µššŽvP ‹µ ÐŽ]Œ Ç šŽvÆš vš ‰ v • }v ÁZ šZ Œ šZ o v•]•]v šZ u] o X /(šZ
u u Ç }vš š Á]šZ v}ÌÌo oo š “Œ µ Z]PFZ š µŸ RŒ šµŒ¯ RŒ 0 µ šÐÐà5€0

ÐPð 0ðà6@ }gv•] Œ š ÁZ v v}ÌÌo]• Œ †o •

o 1d š š #o ðÐ ”Þu t }g ˆs ð Ð • Á t 0 j4}g Áà5€0@ ‰µ šÐ P šZ è Íg v Þõ

5.2 Removal and Installation of Lenses

dZ ÁZ}o ‰Œ} •• v ‰o šš} /]ñ ÀÉ `µ•Œš ×(Œ 5ÒÒ0 ÉÉu}X (ÁP•Œ}À µ•%ÀÀ Œ]vPD Œš]‰• ÁZ v
]v•š oo]vP šZ o v• •X

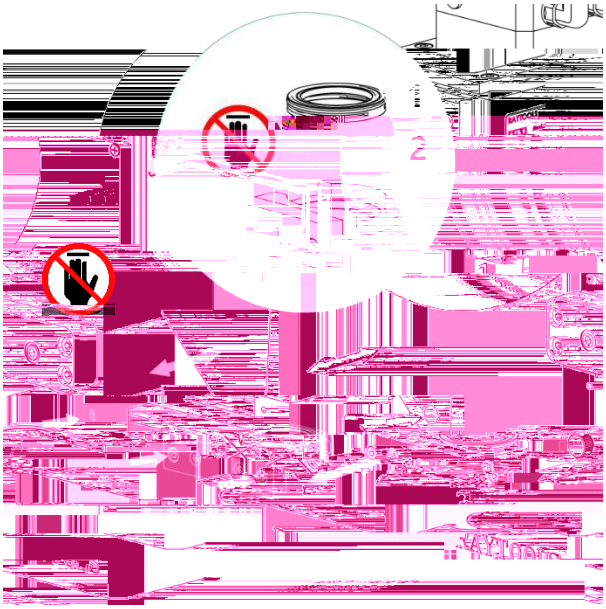
5.2.1 Removal and Installation of Bottom Cover Glass/Protection Glass

dZ }À Œ Po ••]• Á Œ]vP ‰ Œš ÁZ] Z v • š} Œ ‰o }v]š]• u P X

µ

5.2.2 Removal and Installation of Middle Cover Glass/Protection Glass

dZ }À Œ Po ••]• Á Œ]vP ‰ Œš ÁZ] Z v • š} Œ ‰o }v]š]• u P X



- µ • •Z}Áv }À U o}}• šZ î }oš• š} ‰µoo }µš }À Œ Po •• Z}o Œ Ç Z}o ŒX
- µ ^ o šZ u}µvš]vP }‰ v]vP‰]µ uš ÆE šµ ŒÇX š
- µ Z u}À šZ ‰Œ ••]vP Œ]vP ~í• v }À Œ Po •• ~î• (š Œ Á Œ]vP (]v
- µ o v šZ }À Œ Po •• Z}o Œ v • o Œ]vP ~ï•X dZ o •š] • o Œ]v u P X
- µ /v•š oo šZ o v }Œ v Á }À Œ R(Œ}v š~]ŒEP Œ o µ•Œ(}(š]vš} šZ Z}o Po ••X
- µ /v•š oo šZ ‰Œ ••]vP Œ]vPX
- µ /v• Œš šZ }À Œ Po •• Z}o Œ l š} šZ o • Œ Z v š]PZš v šZ

It is not allowed to pull out the edge of seal ring directly as it is very easy to damage the seal ring.
Please wear the clean gloves or fingertips.

5.3 Replace Ceramic Body and Nozzle

dZ v}ÌÌo]• Œ ‹µ]Œ š} Œ ‰o](]š P š• Œ •Z